



# FUNK-ENTSTÖRMITTEL

AUSGABE 1966

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE





# FUNK-ENTSTÖRMITTEL

September 1966

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

Preise und Lieferzeiten auf Anfrage.  
Änderungen vorbehalten.

**Funk-Entstörkondensatoren**

**B 81 ...**

Normalausführung	Einfach-Kondensatoren	B 81 1..
	Zweifach-Kondensatoren	B 81 2..
	Dreifach-Kondensatoren	B 81 3..
	Vier- und Mehrfach-Kondensatoren	B 81 4..
Breitbandausführung	Einfach-Kondensatoren	B 81 5..
	Zweifach-Kondensatoren	B 81 6..
	Dreifach-Kondensatoren	B 81 7..
Sonderausführung	Funkenlösch-Kondensatoren	B 81 9..
für Schiffe		B 81 ...B1.11...

**Funk-Entstördrosseln**

**B 82 ...**

UKW-Drosseln	Anschlußdrähte axial	B 82 501 B1.1...4
	Anschlußfahnen radial	B 82 501 B1.5
Stabkern-Drosseln		B 82 502 ...
	Einfach-Drosseln	B 82 50.
	Zweifach-Drosseln	B 82 52.
	Dreifach-Drosseln	B 82 54.

**Funk-Entstörgeräte**

**B 84 ...**

80/100 db-Geräte für geschirmte Räume und Kabinen 60 db-Geräte für Aufzugsanlagen 80/100 db-Geräte für Aufzugsanlagen 80/100 db-Geräte für Starkstromanlagen LF-Vorsatzgeräte (für niedrige Frequenzen) Höchstfrequenz-Entstörgerätesätze bis 10 000 MHz Höchstfrequenz-Entstörgerätesätze bis 35 000 MHz		B1.1
		B1.2
		B1.3
	B 84 2..	B1.4
		B1.5
		B1.6
für Schwachstrom- und Fernmeldeanlagen bis 1 000 MHz bis 10 000 MHz	B 84 301	B1.1 B1.2

**Funk-Entstördurchführungselemente**

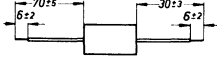
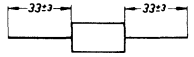
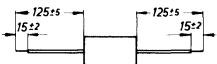
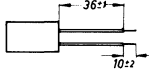
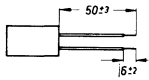
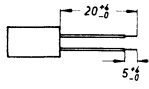
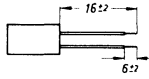
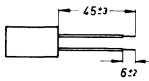
**B 85 ...**

Durchführungskondensatoren	Normalausführung	B 85 1..
	für Schiffe	B 85 1.. B1.11...
Durchführungsfiler	Normalausführung	B 85 3..
	für Schiffe	B 85 3.. B1.11...
UKW-Durchführungsfiler für die Nachrichtentechnik		B 85 313



Die in der folgenden Übersicht genannten Funk-Entstörkondensatoren entsprechen den VDE-Vorschriften 0560 Teil 7, 0560 Teil 2 (Berührungsschutz-Kondensatoren) und 0560 Teil 13 (Papier-Kondensatoren).

## Einfach-Kondensatoren

Nennkapazität	Nennspannung	Anwendungs- klasse (DIN 40040)	Abmessungen (Ausführung)	Maßskizze	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
1000 pF $\text{\textcircled{B}}$	440 V-/220 V- 1000 V- Spitze	KSG	8 $\emptyset$ x 33 (Isolier-Rohr)		B 81111-A-B 1
0,033 $\mu\text{F}$	220 V~	HSG	10 $\emptyset$ x 26 lackgeschützt		B 81111-A-B 19
0,1 $\mu\text{F}$	300 V-/220 V~	KSG	14 $\emptyset$ x 43 (Isolier-Rohr)		B 81111-A-B 9
0,01 $\mu\text{F}$	500 V~	HPF	11 $\emptyset$ x 30 lackgeschützt		B 81121-A-B 26
0,025 $\mu\text{F}$	300 V-/220 V~	HSG	9 $\emptyset$ x 24 lackgeschützt		B 81121-A-B 30
0,05 $\mu\text{F}$	220 V~	HSG	11 $\emptyset$ x 32 lackgeschützt		B 81121-A-B 32
0,1 $\mu\text{F}$	220 V~	HSG	13,5 $\emptyset$ x 36 lackgeschützt		B 81121-A-B 31
0,15 $\mu\text{F}$	220 V $\approx$	JPG	16 $\emptyset$ x 43 (Isolier-Rohr)		B 81121-A-B 27

Zweifach-Kondensatoren

Nennkapazität	Nennspannung	Anwendungs- klasse (DIN 40040)	Abmessungen (Ausführung)	Maßskizze	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
2 x 2500 pF (b)	220 V $\approx$	KSG	10 $\emptyset$ x 33 (Isolier-Rohr)		B 81211-A-B2

Dreifach-Kondensatoren (Normalausführung)

0,1 $\mu$ F +2 x 2500 pF (b)	220 V $\approx$	JPG	16 $\emptyset$ x 43 (Isolier-Rohr)		B 81311-A-B2
0,1 $\mu$ F +2 x 2500 pF (b)	220 V $\approx$	HPF	18 $\emptyset$ x 40 (Metall-Rohr)		B 81311-A-B4
0,1 $\mu$ F +2 x 2500 pF (b)	220 V $\approx$	HSG	9,3x30x20 lackgeschützt		B 81311-B-B1

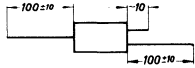
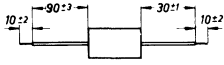
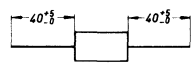
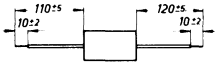
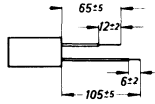
Dreifach-Kondensatoren (Breitbandausführung)

0,07 $\mu$ F +2 x 2500 pF (b)	220 V $\approx$	JPG	14 $\emptyset$ x 43 (Isolier-Rohr)		B 81711-A-B11
0,1 $\mu$ F +2 x 2500 pF (b)	220 V $\approx$	JPG	18 $\emptyset$ x 45 (Metall-Rohr)		B 81711-A-B3
0,15 $\mu$ F B +2 x 5000 pF (b) A S	250 V $\approx$	JPG	25 $\emptyset$ x 53 (Metall-Rohr)		B 81712-A-B1

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



## Funkenlösch-Kondensatoren

Nennwert	Nennspannung	Anwendungs- klasse (DIN 40040)	Abmessungen (Ausführung)	Maßskizze	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
0,1 $\mu\text{F}$ + 50 $\Omega$	250 V- 100 V~	KSG	14 $\emptyset$ x 43 (Isolier-Rohr)		B 81911-A-B13
0,2 $\mu\text{F}$ + 100 $\Omega$	250 V- 125 V~	HSF	16 $\emptyset$ x 34 lackgeschützt		B 81911-A-B11
0,25 $\mu\text{F}$ + 100 $\Omega$	160 V- 110 V~	HSF	16 $\emptyset$ x 34 lackgeschützt		B 81911-A-B9
0,5 $\mu\text{F}$ + 30 $\Omega$	300 V- 220 V~	KSG	24 $\emptyset$ x 75 (Isolier-Rohr)		B 81911-A-B2
0,1 $\mu\text{F}$ + 50 $\Omega$	380 V ~	KUG	20 $\emptyset$ x 50 (Isolier-Rohr)		B 81921-A-B2



normaler Ausführung mit Berührungsschutzkapazitäten der Kondensatorart Ⓞ entsprechend VDE 0560, Teil 2 und 7

Kondensatoren der Anwendungsklasse 2 (B 81 321 A3 05) und 3 nach DIN 41 140.

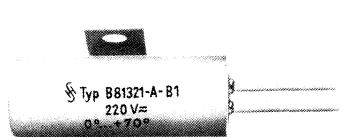


Bild 1

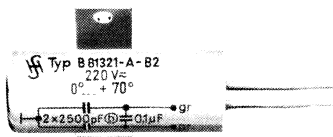


Bild 2

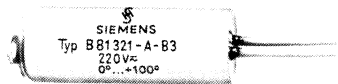


Bild 3



Bild 4

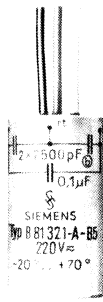
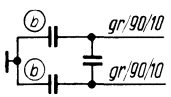
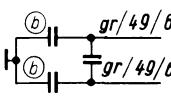
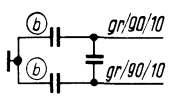
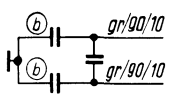
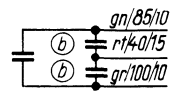


Bild 5

Die Farbkennzeichnung der Anschlüsse sowie die Länge der Isolierung und des abisolierten Drahtes gehen aus dem jeweiligen Schaltbild hervor:

Beispiel: gr/90/10

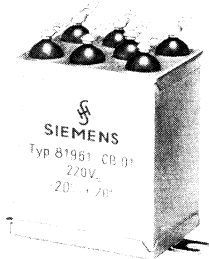
Farbkennzeichnung grau, Länge des isolierten Teiles des Anschlußdrahtes 90 mm, abisoliertes, verzinnertes Drahtende 10 mm.

Nennkapazität	Nennspannung	Betriebs-temperaturbereich	Prüfspannung 2 s	Abmessungen D x L	Gewicht ≈	Bild	Schaltbild	Bestellbezeichnung = S&I-Sachnummer
0,1 μF +2 x 2500 pF Ⓞ	220 V~ 50 Hz	0...+70 °C	1500 V- 2700 V-	17 x 45	30 g	1		B81321-A-B1
0,1 μF +2 x 2500 pF Ⓞ	220 V~ 50 Hz	0...+70 °C	1500 V- 2700 V-	17 x 45	30 g	2		B81321-A-B2
0,1 μF +2 x 2500 pF Ⓞ	220 V~ 50 Hz	0...+100 °C	1500 V- 2700 V-	17 x 45	25 g	3		B81321-A-B3
0,1 μF +2 x 2500 pF Ⓞ	220 V~ 50 Hz	0...+100 °C	1500 V- 2700 V-	17 x 45	30 g	4		B81321-A-B4
0,1 μF +2 x 2500 pF Ⓞ	220 V~ 50 Hz	-20...+70 °C	1500 V- 2700 V-1)	20 x 38	20 g	5		B81321-A-B5

1) Prüfspannung Belag/Gehäuse 2500 V~

# FUNK-ENTSTÖRKONDENSATOREN

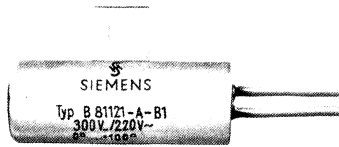
entsprechend VDE 0560 Teil 7



B81961-C-B1  
Abmessungen: 35 x 45 x 50



B81921-C-B3  
Abmessungen: 15 x 45 x 50



B81121-A-B1  
Abmessungen: 17,7 x 45

## Funk-Entstörkondensator in Rundbecher

Die Farbkennzeichnung der Anschlußdrähte sowie die Länge der Isolierung und des isolierten Drahtendes gehen aus dem Schaltbild hervor. Es bedeuten:

gr/90/10:

Farbkennzeichnung grau / Länge der Isolierung 90 mm / Länge des verzinneten Drahtendes 10 mm.

Bezeichnung	Nennspannung	Prüfspannung	Gewicht	Schaltbild	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
0,1 $\mu$ F	300 V- 220 V~	1500 V-, 2 s (Belag/Belag) 2500 V~ (Belag/Gehäuse)	30 g		B81121-A-B1

## Funklösch-Kondensatoren in Rechteckbecher

Technische Werte	Nennspannung	Anwendungs-kategorie (nach DIN 40040)	Prüfspannung	Gewicht	Schaltbild	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
0,5 $\mu$ F +100 $\Omega$ + 0,5 M $\Omega$	300 V- 220 V~	KUG (0...+60 °C, $\leq$ 65 % rel.F.)	1500 V-; 2 s <sup>1)</sup> (Belag/Belag)	80 g		B81921-C-B3
2x0,1 $\mu$ F +2x10 $\Omega$ +2x0,1 $\mu$ F +2x0,025 $\mu$ F Ⓢ	220 V $\approx$	HSC (-25...+70 °C, > 80 % rel.F.)	1500 V-; 2 s <sup>1)</sup> (Belag/Belag) 1500 V-; 2 s 2700 V-; 2 s <sup>1)</sup> (Belag/Belag)	130 g		B81961-C-B1

1) Prüfspannung Belag/Gehäuse 2500 V-

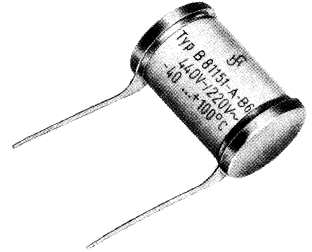
Kondensatoren mit imprägniertem Papier als Dielektrikum und mit Metallfolien als Belag; eingebaut in keramisches Schutzrohr, beidseitig mit Metallkappen dichtgelötet.

Bauform B81151 beidseitig Anschlußfahnen,

Bauform B81551 auf der Seite des Außenbelages mit Gewindebolzen, auf der Gegenseite mit Anschlußfahne; diese Bauform ist verdämpfungsarm aufgebaut

[Kennzeichen (d)] und besonders geeignet für induktivitätsarme Ableitung hochfrequenter Störungen gegen Masse. Die Kondensatoren entsprechen VDE 0560-7. Diejenigen Bauformen mit dem Zeichen (b) sind Berührungsschutzkondensatoren nach VDE 0560-2.

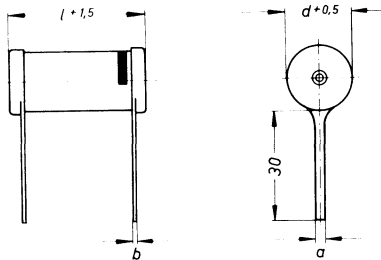
Isolierte Ausführung (mit Triafol-Kappen) auf Anfrage.



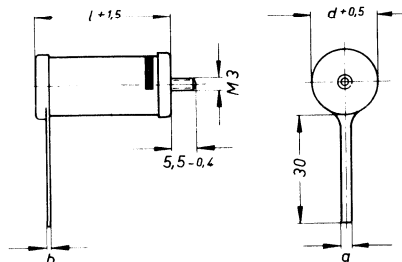
Anwendungsklasse: GMC (-40...+100 °C; relative Luftfeuchte im Jahresmittel > 80 %, Hodistwert (nach DIN 40 040, Vornorm 6.60) 100 % einschließlich Betaugung)

Kapazitätstoleranz:  $\pm 20 \%$   
( $\pm 10 \%$  für B81151-A-BB)







B 81 151







B 81 551




Bauform 881151 mit Anschlußfahnen auf beiden Seiten

Nennkapazität	Nennspannung	Prüfspannung 2 s	Abmessungen			Gewicht g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer		
			d+0,5 x 1+1,5	a	b				
1000 pF <sup>1)</sup> 	440 V- 250 V~ 1000 V Spitze	3000 V-	8,5 x 18	2	0,3	4	881151-A-B3		
2500 pF 			8,5 x 22			5	881151-A-B1		
1000 pF <sup>1)</sup> 			10,5 x 25	9		2,5	0,4	9	881151-A-B2
0,01 µF <sup>1)</sup> 			13 x 25					12	881151-A-B4
0,025 µF 			19 x 25	17				881151-A-B5	
0,035 µF 			19 x 30	19				881151-A-B6	
0,05 µF	300 V- 220 V~	1500 V-	15 x 25	14	881151-A-B7				
0,1 µF			19 x 30	19	881151-A-B8				

Bauform 881551 mit Gewindebolzen und Anschlußflanke<sup>2)</sup>

Nennkapazität	Nennspannung	Prüfspannung 2 s	Abmessungen			Gewicht g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer	
			d+0,5 x 1+1,5	a	b			
500 pF(d) 	440 V- 250 V~ 1000 V Spitze	3000 V-	8,5 x 18	2	0,3	4	881551-A-B1	
2500 pF(d) 			10,5 x 22			8	881551-A-B2	
0,01 µF(d) 			15 x 22	10		0,4	10	881551-A-B3
0,025 µF(d) 			19 x 30				21	881551-A-B4

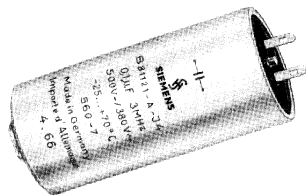
1) Diese Bauformen entsprechen auch der norwegischen Vorschrift NEMKO, Teil 13.1, Kennzeichen 

2) Die Bauformen mit Gewindebolzen entsprechen auch der schwedischen Norm SEN 29-1944.

in rundem Aluminiumbecher  
 - 25...+85 °C  
 Feuchteklasse F  
 mit Gießharzabschluß

Kondensatoren mit imprägniertem Papier als Dielektrikum und mit Metallfolien als Belag; eingebaut in runde Aluminiumbecher, mit Gießharzabschluß; Lötösen- bzw. Drahtanschlüsse.

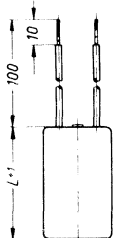
Die Kondensatoren entsprechen VDE 0560-7 und sind besonders zum Beschalten von Umschaltkontakten geeignet. Bei ihrer Dimensionierung wurden Spitzenspannungen von 1000 V bzw. 1500 V berücksichtigt (siehe Tabelle).



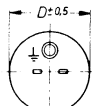
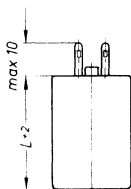
Anwendungsklasse: HPF (-25...+85 °C; relative Luftfeuchte im Jahresmittel ≤ 75 %, Höchstwert 95 %, jedoch nur an 30 Tagen in natürlicher Weise über das Jahr verteilt, im übrigen 85 %) (nach DIN 40 040)

Kapazitätstoleranz: ± 10 %

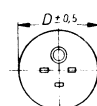
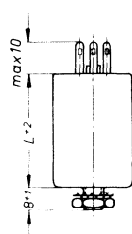
B81121-A-B3



B81121-A-J2  
B81121-A-J4



B81221-A-J2  
B81221-A-J3



Nennkapazität µF	Nennspannung	Prüfspannung	Abmessungen D x L	Gewicht ≈ g	Schaltung	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
0,1	500 V- 380 V~	2500 V- 2 s <sup>1)</sup>	25 x 43	40		B81121-A-B3
0,1	1500 V Spitze		25 x 33	50		B81121-A-J4
0,75	500 V- 380 V~	2500 V- 1 min <sup>1)</sup>	35 x 43	70		B81121-A-J2
2 x 0,1	500 V- 380 V~		30 x 38	45		B81221-A-J2
2 x 0,2	1500 V Spitze		30 x 48	70		B81221-A-J3

1) Prüfspannung Belag/Gehäuse 2500 V- 2 s.





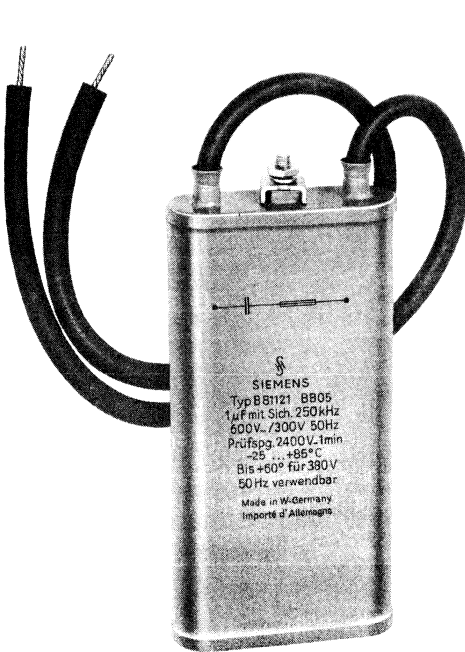


Bild 19

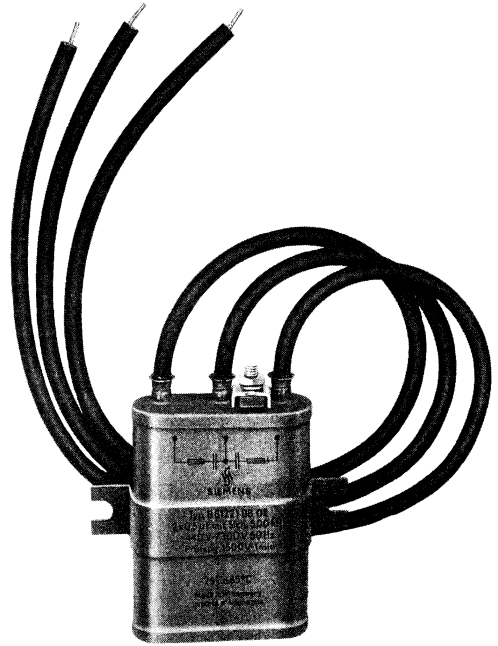


Bild 20

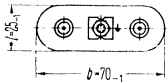
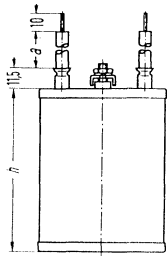
Speziell für die Verwendung in feuchten Räumen wurden ölprägnierte Papier-Kondensatoren nach VDE 0560 Teil 7 in spritzwasserdichtem Gehäuse entwickelt, die innerhalb des ovalen Bechers entsprechend der Anwendungsklasse 1, DIN 41140 geschützt sind. Die Anschlußleitungen mit einem Querschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> sind ölbeständig und in Durchführungstüllen eingerollt. Dieser Feuchteschutz ermöglicht eine Anwendung zur Beschaltung von Maschinen und Geräten im rauen Betrieb, wie beispielsweise bei Fahrzeugen und auf Schiffen.

Die Kondensatoren sind mit besonders hoher Sicherheit aufgebaut. Sie haben eingebaute Spezialsicherungen, die der hohen Kurzschlußsicherheit, wie sie in VDE 0635 für Leitungsschutzsicherungen gefordert werden, entsprechen. Die Kondensatoren sind gegen Gehäuse isoliert, so daß die Erdverbindung der Kapazität bei der Spannungsprüfung der Maschine abgeschaltet werden kann.

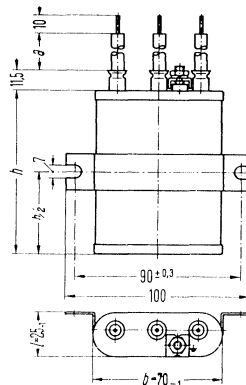
Das Kondensatorgehäuse hat einen Erdungsanschluß mit Gewinde M 5. Es werden zwei Ausführungen geliefert: Kondensatoren ohne spezielle Befestigungsteile (Bild 19) und Kondensatoren mit fester Montageschelle (Bild 20).

## Technische Daten

(Allgemeine Angaben über technische Werte und Aufbau siehe DIN 41140, Klasse 1 sowie VDE 0560, Teil 7.)



Einfachkapazität  
(ohne Befestigungsschelle gezeichnet)



Zweifachkapazität  
(mit Befestigungsschelle gezeichnet)

Kapazitätstoleranz

± 10 %

Verlustfaktor

$\tan \delta \leq 10 \cdot 10^{-3}$  bei 800 Hz und +20° C

Isolation

entsprechend Zeitkonstante ( $M\Omega \times \mu F$ )  $\geq 2000$  s  
(gemessen nach 1 Minute mit 100 V — bei + 20° C)

Betriebstemperaturbereich

—25° C bis + 85° C

Nennkapazität $\mu F$	Nennspannung (DB) V—V ~ 50 Hz	Prüfspannung 1 min V—	Abmessungen		Gewicht etwa g	Schelle ohne/mit	Schaltung	Bestellbezeichnung
			$l \times b \times h$	a				
			mm					Funk-Entstör-Kondensator
0,5	500 — 250 ~	2200 — <sup>3)</sup> 4)	25 × 70 × 70	190	195	ohne		B 81121 BB 01
	600 — 300 ~ <sup>1)</sup> 1000 Spitze	2400 — <sup>3)</sup> 4)	25 × 70 × 120	190	330	mit		B 81121 BB 02
0,5	1200 — <sup>1)</sup>	7200 — <sup>3)</sup>	25 × 70 × 165	190	470	ohne		B 81121 BB 03
				490	500	mit		B 81121 BB 04
1	600 — 300 ~ <sup>1)</sup> 1000 Spitze	2400 — <sup>3)</sup> 4)	25 × 70 × 140	190	400	ohne		B 81121 BB 05
				190	400	mit		B 81121 BB 06
2 × 0,5	440 — 300 ~	1600 — <sup>3)</sup> 4)	25 × 70 × 90	290	290	ohne		B 81221 BB 01
				490	320	mit		B 81221 BB 02

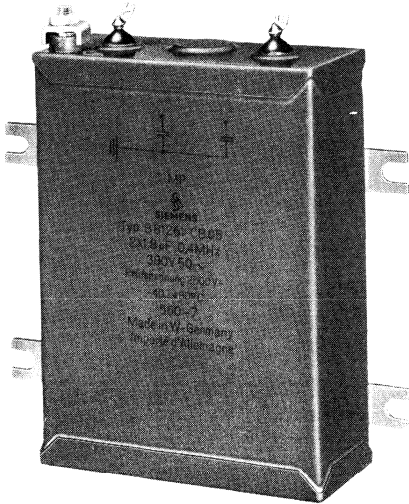
<sup>1)</sup> bis +60° C für 380 V~ verwendbar.

<sup>3)</sup> Prüfspannung Belag/Gehäuse 10 kV~ 1 min.

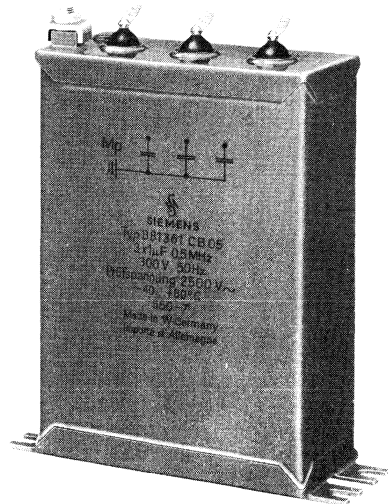
<sup>2)</sup> Prüfspannung Belag/Gehäuse 2500 V~ 1 min. <sup>4)</sup> Zerstörungsfreie Typenprüfung 1500 V~ 1 min bei 85° C.

Konstruktive Änderungen vorbehalten

Preise und Lieferzeit auf Anfrage



Montageart 1



Montageart 2

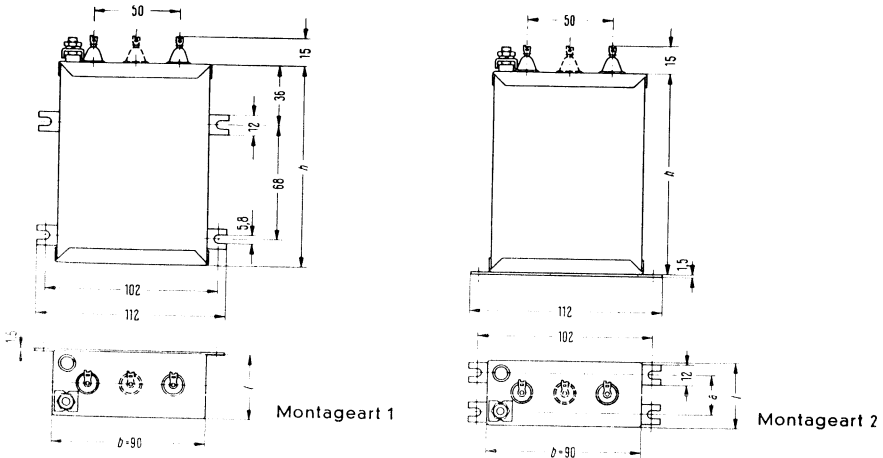
Für die Entstörung von größeren ortsfesten Starkstrombetriebsmitteln und Anlagen, bei denen durch eine höhere Schutzart (z. B. durch Nullung) der Berührungsstrom nicht begrenzt ist, sind für den Lang- und Mittelwellenbereich Becherkondensatoren mit Nennkapazitäten von 1 bis 1,8  $\mu\text{F}$  zweckmäßig.

Diesem Anwendungszweck dienen tropfenfeste, ölpräparierte Papier- bzw. Metall-Papier-Kondensatoren in dichtverlötetem Rechteckbecher mit Glasperlendurchführungen entsprechend DIN 41140 bzw. DIN 41180 Klasse 1 sowie VDE 0560, Teil 7 und 2, Tafel 2. Sie sind als Zweifach- und auch als Dreifachkapazitäten ausgeführt, deren gemeinsamer Anschlußpunkt mit dem Gehäuse verbunden ist. Die Kondensatoren müssen deshalb entsprechend den jeweiligen Geräte- oder Errichtungsvorschriften (siehe auch VDE 0875 bzw. VDE 0100) mit dem Schutzleiter, z. B. zur Nullung verbunden werden. Hierfür ist das Kondensatorgehäuse mit einer entsprechenden Masseklemme mit Gewinde M 5 versehen.

Beim Einbau dieser Kondensatoren ist zu beachten, daß die Anschlüsse gegen zufällige Berührung geschützt werden. Für die Befestigung der Kondensatoren, die entweder liegend (Montageart 1) oder stehend (Montageart 2) durchgeführt werden kann, sind entsprechende Befestigungsglaschen am Gehäuse vorhanden.

## Technische Daten

(Allgemeine Angaben über technische Werte und Aufbau siehe DIN 41140, bzw. DIN 41180, Klasse 1 sowie VDE 0560, Teil 7.)



Kapazitätstoleranz

$\pm 10\%$

Verlustfaktor

$\tan \delta \leq 10 \cdot 10^{-3}$  bei 800 Hz und  $+20^\circ\text{C}$

Isolation

entsprechend Zeitkonstante ( $M\Omega \times \mu\text{F}$ )  $\geq 2000$  s  
(gemessen nach 1 Minute mit 100 V— bei  $+20^\circ\text{C}$ )

Betriebstemperaturbereich

$-40^\circ\text{C}$  bis  $+80^\circ\text{C}$

Zulässige relative Feuchte

100 %

Schaltung

Der gemeinsame Pol der Kapazitäten ist mit dem Kondensatorgehäuse verbunden

Nennkapazität $\mu\text{F}$	Nennspannung <sup>1)</sup> (DB)			Prüfspannung 1 min V ~	Abmessungen		Gewicht etwa g	Montageart Nr.	Bestellbezeichnung Funk-Entstör-Kondensator
	V—	V ~ eff	V ~ eff		$l \times b \times h$ mm	a mm			
2 × 1	300	220	125	1500 ~ <sup>2)</sup>	40 × 90 × 120	20	800	2	B 81261 CB 01
2 × 1	300	220	125	1500 ~ <sup>2)</sup>	40 × 90 × 120	—	800	1	B 81261 CB 02
2 × 1	440	300	220	2500 ~	40 × 90 × 160	20	1000	2	B 81261 CB 03
2 × 1	440	300	220	2500 ~	40 × 90 × 160	—	1000	1	B 81261 CB 04
2 × 1,8 *	600	380	125	1500 ~	40 × 90 × 120	—	800	1	B 81261 CB 05
3 × 1	300	220	125	1500 ~ <sup>2)</sup>	40 × 90 × 160	20	1000	2	B 81361 CB 02
3 × 1	300	220	125	1500 ~ <sup>2)</sup>	40 × 90 × 160	—	1000	1	B 81361 CB 03
3 × 1	440	300	220	2500 ~	75 × 90 × 120	—	1400	1	B 81361 CB 04
3 × 1	440	300	220	2500 ~	75 × 90 × 120	60	1400	2	B 81361 CB 05

<sup>1)</sup> Die Nennspannung bezieht sich auf die Einzelkapazität. Eine Anwendung in Drehstromnetzen, z. B. 3/MP ~ 50 Hz 380/220 V ist daher zulässig.

<sup>2)</sup> bei  $+80^\circ\text{C}$

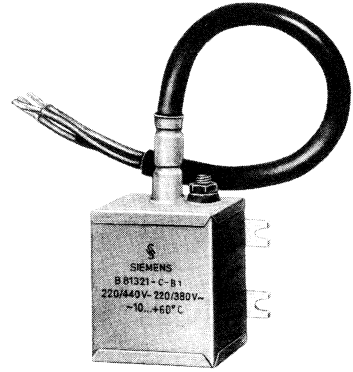
\* MP-Kondensator, Kapazitätstoleranz  $\pm 20\%$

Konstruktive Änderungen vorbehalten

Preise und Lieferzeit auf Anfrage

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

Kondensatoren mit imprägniertem Papier als Dielektrikum und mit Metallfolien als Belag; eingebaut in dichtgelötete Rechteckbecher. Anschlußelemente in spritzwasserdichtem Gummikabel herausgeführt. Die Kondensatoren entsprechen VDE 0560-7, die Bauform B81321-C-B2 mit dem Zeichen  $\text{\textcircled{B}}$  enthält Berührungsschutzkapazitäten nach VDE 0560-2, die Bauform B81921-C-B1 ist ein Funkenlöschkondensator und entspricht VDE 0560-13.

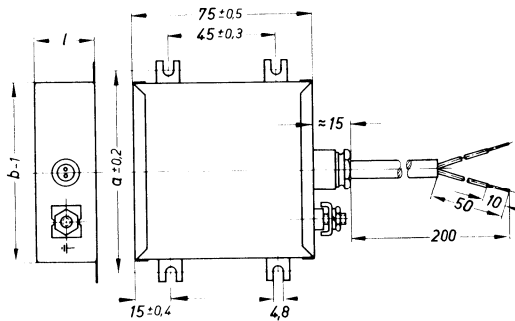


In alle Kondensatoren sind Spezialsicherungen eingebaut.

Die Nennspannung ist die maximale Betriebsspannung zwischen den Netzanschlußdrähten. Die zulässige Betriebsspannung zwischen Mittelabgriff (grau Mp) und Netzanschlußdraht beträgt 220 V $\simeq$ .

Anwendungsklasse: JUF (-10...+60 °C; relative Luftfeuchte im Jahresmittel  $\leq$  75 %,  
 (nach DIN 40 040, Vornorm 6.60) Höchstwert 95 %).

Kapazitätstoleranz:  $\pm$  10 %



Nennkapazität	Nennspannung	Prüfspannung 2 s	Abmessungen		Gewicht g	Schaltung	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
			l x b	a			
2 x 1 $\mu$ F +0,03% $\mu$ F Ⓟ	440 V~/ 220 V- bzw. 380 V~/ 220 V-	1500 V- 2700 V-	375 x 75	84	370		B81321-C-B2
2 x 2 $\mu$ F		1500 V-	50 x 75	84	490		B81221-C-B1
3 x 0,1 $\mu$ F		1500 V-	35 x 45	53	180		B81321-C-B1
3 x 1 $\mu$ F		1500 V-	50 x 75	84	470		B81321-C-B3
0,5 $\mu$ F + 30 $\Omega$	440 V~/ 380 V-	2500 V-	25 x 75	84	270		B81921-C-B1

1) Prüfspannung Belag/Gehäuse 2500 V~, 2 s.

2) "Rot" kennzeichnet hier nicht die Anschlußleitung eines Berührungsschutzkondensators.

-25...+80°C  
Feuchtklasse C

Kondensator mit imprägniertem Papier als Dielektrikum und mit Metallfolien als Belag; in rechteckigem Metallgehäuse mit eingelötetem Metalldeckel und Glasdurchführungen mit Lötösen.

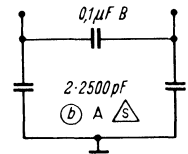
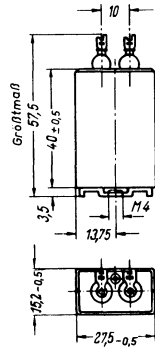
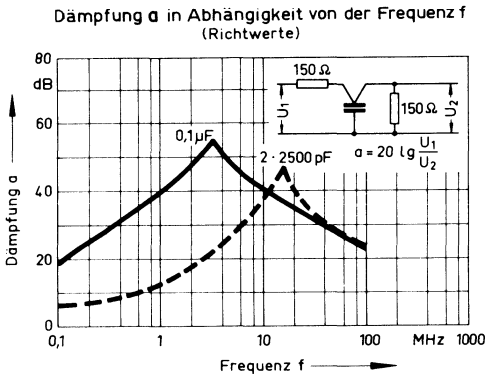
Der Kondensator enthält Berührungsschutzkapazitäten entsprechend VDE 0560-2, und eine symmetrische Kapazität entsprechend VDE 0560-7.

Zur Massekontaktierung hat der Befestigungsbügel auf der Unterseite zwei scharfe Schneiden, die sich auch durch eine Lackschicht drücken. Die aus den Dämpfungskurven ersichtliche breitbandige Entstörwirkung wird erzielt, wenn man die zu beschaltenden Leitungen direkt über die Lötösenanschlüsse führt. Der Kondensator entspricht auch der schwedischen Norm SEN 29-1944, der norwegischen Vorschrift NEMKO, Teil 13.1 (Kennzeichen  $\triangle$ ) und der SEV-Publikation 1016.



Anwendungsklasse: HQC (-25...+80 %; relative Luftfeuchte in Jahresmittel > 80 %, (nach DIN 40 040, Vornorm 6,60) Höchstwert 100 %)

Kapazitätstoleranz: 0,1  $\mu$ F  $\pm$  10 %  
2500 pF  $\pm$  20 %



Nennkapazität	Nennspannung	Prüfspannung 2 s	Gewicht g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
0,1 $\mu$ F B + 2 x 2500 pF $\textcircled{B}$ A $\triangle$	440 V- 250 V~	für 0,1 $\mu$ F 2000 V- für 2x2500 pF 2700 V-	40	B81361-C-B1





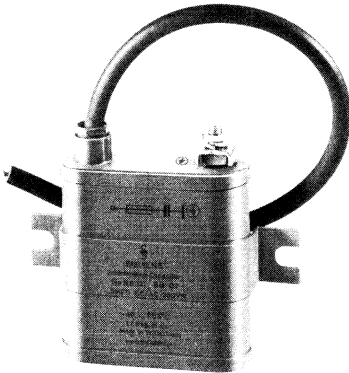


Bild 1 (Einfachkapazität)



Bild 2 (Zweifachkapazität)

### Vorschriften für die Bemessung der Kondensatoren

Britischer Lloyd, Germanischer Lloyd, Bureau Veritas  
Regeln für Kondensatoren VDE 0560, Teil 7  
Sicherheitsvorschriften VDE 0100 und VDE 0875

### Aufbau

Kondensatoren für besonders hohe Betriebssicherheit mit eingebauten Spezialsicherungen hoher Kurzschlußsicherheit nach VDE 0635.  
Anschlußleitungen des Kondensators öl- und temperaturbeständig, Leiterquerschnitt  $1,5 \text{ mm}^2$   
Kapazität einseitig mit dem Gehäuse verbunden\*, Masseanschluß mit M 5-Gewinde.  
Befestigungsschelle fest am Kondensatorgehäuse.

### Anwendung

Für Entstörung ortsfester elektrischer Schiffseinrichtungen mit festem Netzanschluß und Schutzleiteranschluß. Infolge der eingebauten Sicherungen besonders geeignet für die Beschaltung betriebswichtiger Einrichtungen, wie beispielsweise Bordnetzgeneratoren, Wasserpumpen, Steuereinrichtungen, Befehls- und Meldeanlagen u. a. m.

Beschaltung mit Kondensatoren nach Bild 1 bei einpolig verlegten, mit Kondensatoren nach Bild 2 bei zweipolig verlegten Gleichstrom-Bordnetzen. Bei Drehstromnetzen können je nach Verlegungsart entsprechende Kombinationen beider Typen verwendet werden.

\* mit Ausnahme von B81121-B-B5 und B81121-B-B6 (s. Schaltbild Rückseite)

# Maßbilder

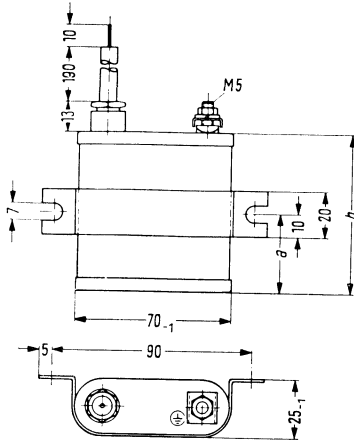


Bild 1 (Einfachkapazität)

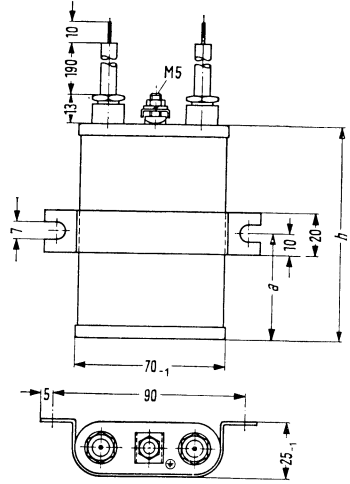


Bild 2 (Zweifachkapazität)

## Technische Daten

Kapazitätstoleranz	$\pm 10\%$
Verlustfaktor	$\tan \delta \leq 10 \cdot 10^{-3}$ bei 800 Hz und $+20^\circ\text{C}$
Isolation	entsprechend Zeitkonstante ( $M\Omega \times \mu\text{F}$ ) $\geq 5000$ s ( $\geq 2000$ s für Germanischen Lloyd bzw. VDE), gemessen nach 1 Minute mit $500 V_{\dots}$ ( $100 V_{\dots}$ ) bei $+20^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich	$-40^\circ\text{C}$ bis $+85^\circ\text{C}$
Relative Luftfeuchte	Höchstwert 100%      Jahresmittel $\leq 95\%$ Betauung zulässig

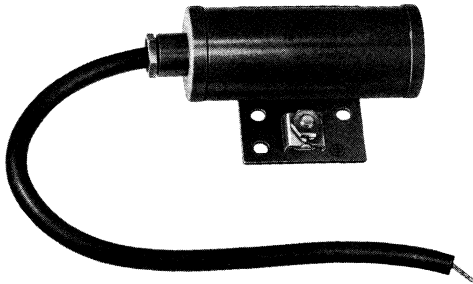
Nennkapazität	Nennspannung (DB) nach		Prüfspannung 1 s	Abmessungen		Gewicht etwa	Bild Nr.	Schaltung	Bestellbezeichnung
	British Lloyd Register of Shipping bzw. Bureau Verit.	Germ. Lloyd bzw. VDE		a	h ± 0,3				
$\mu\text{F}$	$V_{\dots}, V_{\sim}, 60 \text{ Hz}$		$V_{\dots}$	mm		g			Funk-Entstörkondensator
0,5	260 $\approx$	600 $\text{---}$ 260 $\sim$	2800 $\text{---}$	35	69,5	195	1		B81121-B-B7
2 x 0,5	260 $\approx$	600 $\text{---}$ 260 $\sim$	2800 $\text{---}$	50	100	350	2		B81221-B-B3
1	—	800 $\text{---}$ 300 $\sim$	3700 $\text{---}$	—	140 70	400 430	2		B81121-B-B5* B81121-B-B6

\* wie B81121-B-B6, jedoch ohne Befestigungslasche.

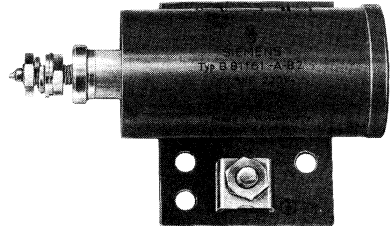
Konstruktive Änderungen vorbehalten

Preise und Lieferzeit auf Anfrage

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



mit Kabelanschluß



mit Anschlußbolzen

### Vorschriften für die Kondensatoren

Lloyd's Register of Shipping, Bureau Veritas, Germanischer Lloyd  
Regeln für Kondensatoren VDE 0560, Teil 7  
Sicherheitsvorschriften VDE 0100 und VDE 0875

### Aufbau

Kondensatoren für besonders hohe Betriebssicherheit mit eingebauten Spezialsicherungen hoher Kurzschlußsicherheit nach VDE 0635.  
Bauform B81121 mit öl- und temperaturbeständigem Kabelanschluß, Leiterquerschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>.

Bauform B81161 mit Keramikdurchführung und Anschlußbolzen.

Für die Befestigung sind die Kondensatoren mit einer festen Montageschelle ausgerüstet.

Die Kapazität ist einseitig mit dem Gehäuse verbunden; für deren elektrischen Anschluß besitzt das Gehäuse zusätzlich ein Gewinde M5.

### Anwendung

Für allgemeine Entstörungen auf Schiffen, wie beispielsweise zur Sammelentstörung an Schalttafeln oder zur Einzelentstörung von Motoren und Generatoren.

### Technische Daten

Kapazitätstoleranz:

$\pm 10 \%$

Verlustfaktor:

$\tan \delta \leq 10 \cdot 10^{-3}$  bei 800 Hz und 20 °C

Isolation:

(nach VDE 0560, Teil 13)

entsprechend Zeitkonstante ( $M\Omega \times \mu F$ )  $\geq 4000$  s  
gemessen nach 1 min mit 100 V- bei 20 °C

Anwendungsklasse:

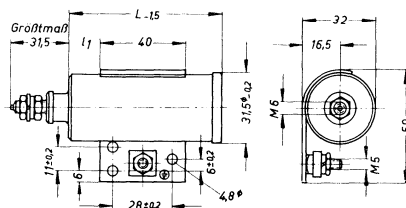
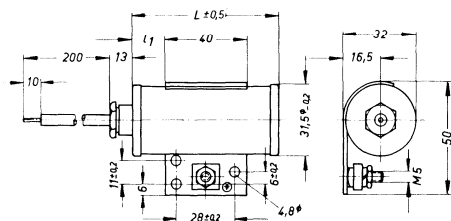
(nach DIN 40 040, Vornorm 6.60)

Betriebstemperaturbereich siehe Tabelle

Feuchtklasse C (relative Luftfeuchte max 100 %, im Jahresmittel > 80 % einschließlich Betauung).

Bauform	L	l <sub>1</sub>
B81121-A-B9	72	16
B81121-A-B12	104	31,5

Bauform	L	l <sub>1</sub>
B81161-A-B1	57,5	9,5
B81161-A-B2		
B81161-A-B5	87,5	24

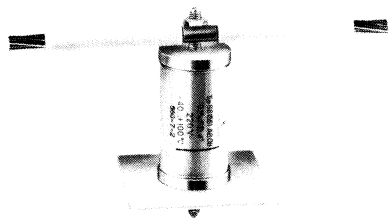


Nennkapazität	Nennspannung (DB) nach		Prüfspannung 2 s	Gewicht etwa	Schaltung	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
	Lloyd's Register of Shipping bzw. Bureau Veritas	Germa- nischer Lloyd bzw. VDE				
Bauform mit Kabelanschluß						
Betriebstemperaturbereich -40...+85 °C						
0,15 µF Ⓟ		220 V-	2700 V-	175 g		B81121-A-B9
0,5 µF	260 V ~	600 V- 260 V~	2800 V-	260 g		B81121-A-B12
Bauform mit Anschlußbolzen						
Betriebstemperaturbereich -40...+100 °C						
0,15 µF Ⓟ		220 V-	2700 V-	130 g		B81161-A-B1
0,5 µF		220 V-	1000 V-	130 g		B81161-A-B2
	260 V ~	600 V- 260 V~	2800 V-	165 g		B81161-A-B5

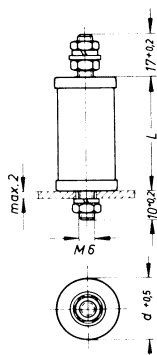
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B 81 \*\*\*/14 IV/6.65

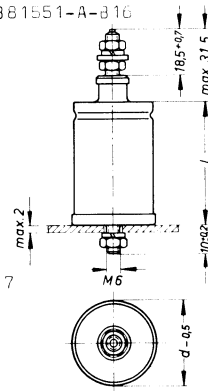
Kondensatoren in runden Metall- oder Keramikgehäusen, dichtgelötet; auf beiden Stirnseiten mit axialen Anschlußbolzen M6. Zur allgemeinen Entstörung elektrischer Betriebsmittel (z.B. für Maschinen, Anlagen und auf Schiffen). Die Kondensatoren <math> < 1 \mu\text{F}</math> sind für eine besonders hohe Betriebszuverlässigkeit und hohe Prüfspannung dimensioniert. Die  $1-\mu\text{F}$ -Ausführung ist für Niederspannungsanlagen vorgesehen. Um eine breitbandige Entstörung zu erreichen, ist die zu beschaltende Leitung möglichst kurz (induktivitätsarm) mit dem Anschluß der Kondensatoren zu verbinden. Montagebeispiel siehe Abbildung.



B81551-A-B7  
B81551-A-B9



B81551-A-B14  
B81551-A-B16



Montagebohrung: 7

Nennkapazität		Nennspannung 1)	Spannung 1)	Anwendungs- klasse	Gewicht g	L Größtmaß	d	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
$\mu\text{F}$	Toleranz	Ausfallsatz in 10 <sup>3</sup> -10 <sup>-3</sup>	100 000 h 3·10 <sup>-3</sup>					
0,035	± 20 %	600 V- / 380 V-	600 V- / 260 V-	GMC	45	49	20	B81551-A-B7
0,15	± 10 %	440 V- / 260 V-	440 V- / 220 V-		80	46	31,5	B81551-A-B14
0,6 (MP)	± 20 %	800 V- / 440 V-	600 V- / 380 V-	GPC	120	51,5	37	B81551-A-B16
1 (MP)	± 10 %	120 V- / 50 V-	—		30	33	20	B81551-A-B9

Prüfspannung:

2700 V-; 2 s bei Herstellung  
2500 V-; 2 s bei nachfolgender Wiederholungsprüfung  
(Für B81551-A-B9: 350 V-; 2 s)

Anwendungs-kategorie:

(nach DIN 40040, Vornorm 6,60)

GMC bzw. GPC (siehe Tabelle)  
GMC (-40...+100 °C; relative Luftfeuchte > 80 % im Jahresmittel, Höchstwert 100 % einschließlich Betaugung)  
GPC (-40...+85 °C; relative Luftfeuchte > 80 % im Jahresmittel, Höchstwert 100 % einschließlich Betaugung)

Betriebszuverlässigkeit:

100 000 h; Ausfallsatz  $3 \cdot 10^{-3}$   
(für B81551-A-B9: Ausfallsatz  $10 \cdot 10^{-3}$ )

Verlustfaktor:

$\tan \delta \leq 10 \cdot 10^{-3}$  bei 800 Hz und 20 °C

Isolation:

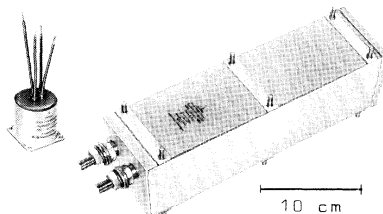
(nach VDE 0560 Teil 13/14)

C = 0,035  $\mu\text{F}$  :  $\cong$  100 000 MΩ  
C = 0,15  $\mu\text{F}$  :  $\cong$  4 000 s  
C  $\geq$  0,6  $\mu\text{F}$  :  $\cong$  1 000 s } gemessen nach 1 Minute  
mit 100 V- bei 20 °C

1) Die genannten Spannungen sind Dauerbetriebsspannungen, bezogen auf die obere Grenztemperatur.



Ring- und Rohrkern-Einfachdrosseln dienen zur Funk-Entstörung elektrischer Betriebsmittel. Sie werden als Längsglieder in einem Leitungszweig allgemein dann eingesetzt, wenn mit Kondensatoren allein keine ausreichende Entstörung zu erreichen ist. Für Stromstärken von 4...40 A sind die Drosseln mit Ringkernen, für Stromstärken > 40 A mit Rohrkernen aufgebaut. Diese Bauweise gewährleistet ein besonders günstiges Betriebsverhalten, z.B. Streufeldarmut und geringe Eigenkapazität.



Die Drosseln sind in Rund- oder Rechteckbecher isoliert eingebaut (siehe Maßbilder) und durch einen kriechstromfesten Gießharzverguss gegen Feuchtigkeit geschützt. Deshalb können sie auch zur Funk-Entstörung auf Schiffen eingesetzt werden.

Bei Ringkerndrosseln ist die Wicklung auf den Kern aufgebracht; bei Rohrkern-drosseln umhüllt das magnetische Material den stromführenden Leiter. Drosseln in Sonderausführung auf Anfrage.

Nennstrom $I_N$ A	Nenn-induktivität $\mu\text{H}$	Gleichstrom-widerstand $\text{m}\Omega$	Bild	Aufbau mit	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
4	500	150	1	Ringkern	B82201-A-B12
10	200	30	1	Ringkern	B82201-A-B14
25	95	12,5	2	Ringkern	B82201-A-B16
40	90	6,5	3	Ringkern	B82202-A-B17
100	20	7	4	Rohrkern	B82203-A-B19
300	10	2	5	Rohrkern	B82203-A-B21

### Technische Daten:

Bemessung der Drosseln:	nach VDE 0550 Teil 7
Nennspannung:	440 V~/440 V~ 60 Hz
Nenninduktivität:	gemessen nach DIN 41260 bei 160 kHz
Induktivitätstoleranz:	$\pm 20\%$ Die Induktivität ist weitgehend unabhängig von der Belastung.
Gleichstromwiderstand:	gemessen bei 20 °C
Prüfspannung:	2800 V~, 1 s (Wicklung/Gehäuse)
Zulässige Umgebungstemperatur bei Nennstrom:	-40 ... +40 °C
Bei Umgebungstemperaturen > +40 °C muß der Betriebsstrom $I_B$ entsprechend kleiner als der Nennstrom $I_N$ gehalten werden:	

$$I_B = I_N \sqrt{\frac{100 \text{ °C} - \text{Umgebungstemperatur}}{60 \text{ °C}}}$$

Zulässige Übertemperatur: 60 °C

Bild 1

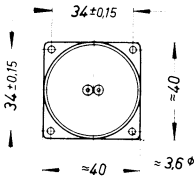
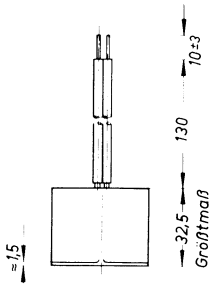
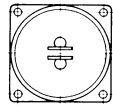
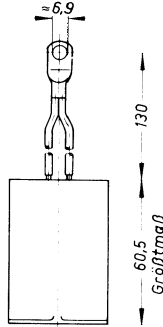


Bild 2



weitere Maße wie Bild 1

Bild 3

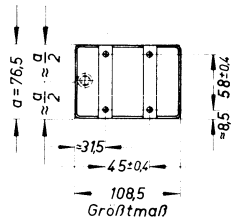
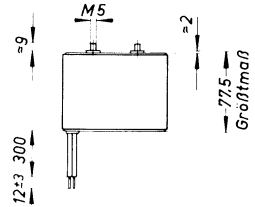


Bild 4

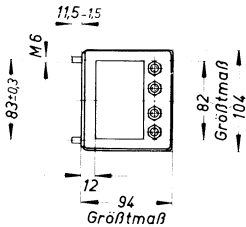
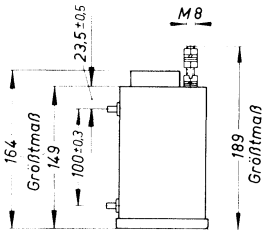
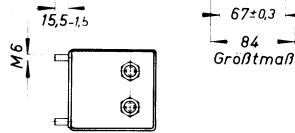
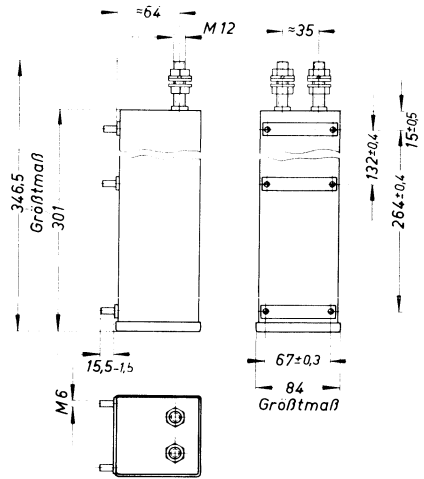
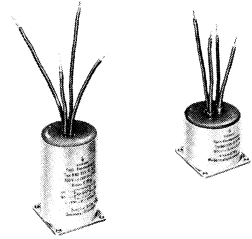


Bild 5





Ring- und Rohrkern-Zweifachdrosseln dienen zur Funk-Entstörung elektrischer Betriebsmittel. Sie werden als Längsglieder in zwei getrennten Leitungszweigen allgemein dann eingesetzt, wenn mit Kondensatoren allein keine ausreichende Entstörung zu erreichen ist. Für Stromstärken von 1,5 ... 40 A sind die Drosseln mit Ringkernen, für Stromstärken > 40 A mit Rohrkernen aufgebaut. Diese Bauweise gewährleistet ein besonders günstiges Betriebsverhalten, z.B. Streufeldarmut und geringe Eigenkapazität.



Die Drosseln sind in Rund- oder Rechteckbecher isoliert eingebaut (siehe Maßbilder) und durch einen kriechstromfesten Gießharzvergüß gegen Feuchtigkeit geschützt. Deshalb können sie auch zur Funk-Entstörung auf Schiffen eingesetzt werden.

Bei den Ringkerndrosseln für 1,5 A befinden sich beide Wicklungen auf einem Kern, bei den übrigen Ringkerndrosseln dagegen hat jeder Drosselzweig seinen eigenen Kern; bei Rohrkerndrosseln umhüllt das magnetische Material den stromführenden Leiter.

Drosseln in Sonderausführung auf Anfrage.

Nennstrom $I_N$ A	Nenninduktivität eines Drosselzweiges $\mu\text{H}$	Gleichstromwiderstand $\text{m}\Omega$	Bild	Aufbau mit	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
1,5	1400	750	1	Ringkern	882221-D-B10
4	500	150	2	Ringkern	882221-C-B12
10	200	30	2	Ringkern	882221-C-B14
25	150	13	3	Ringkern	882222-A-B16
40	90	6,5	4	Ringkern	882222-A-B17
100	10	3,5	5	Rohrkern	882223-A-B19

### Technische Daten:

Bemessung der Drosseln:  
Nennspannung:

nach VDE 0550 Teil 7

440 V-/440 V~ 60 Hz

350 V-/250 V~ 60 Hz für 882221-D-B10

gemessen nach DIN 41260 bei 160 kHz  
für  $\leq 1 \text{ mH}$ ; bei 20 kHz für  $> 1 \text{ mH}$

Nenninduktivität:

$\pm 20 \%$

Induktivitätstoleranz:

Die Induktivität ist weitgehend unabhängig von der Belastung

gemessen bei 20 °C

Gleichstromwiderstand:

2800 V~, 1 s (Wicklung/Gehäuse)

Prüfspannung:

Zulässige Umgebungstemperatur

-40 ... +40 °C

bei Nennstrom:

Bei Umgebungstemperaturen  $> +40 \text{ °C}$  muß der Betriebsstrom  $I_B$  entsprechend kleiner als der Nennstrom  $I_N$  gehalten werden:

$$I_B = I_N \sqrt{\frac{100 \text{ °C} - \text{Umgebungstemperatur}}{60 \text{ °C}}}$$

Zulässige Übertemperatur: 60 °C

Bild 1

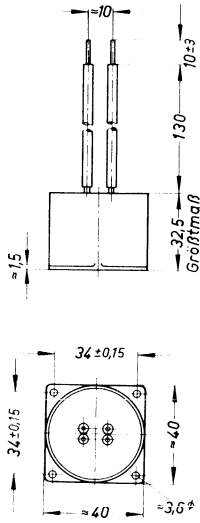
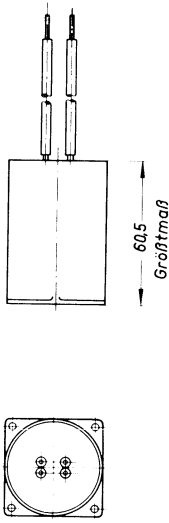


Bild 2



weitere Maße wie Bild 1

Bild 3

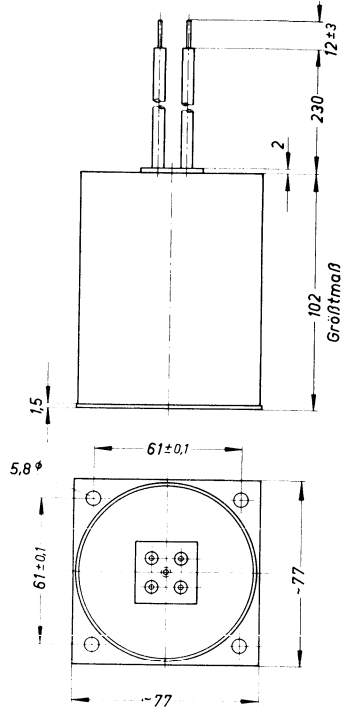


Bild 4

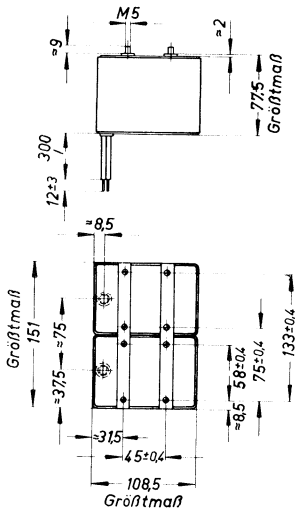
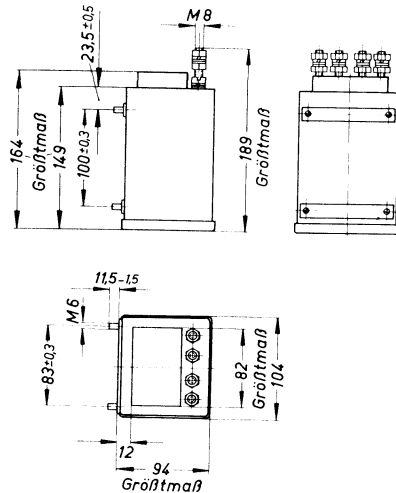


Bild 5



SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

# FUNK-ENTSTÖRDROSSELN

**B 82 501-P**  
**B 82 501-R**

UKW-Drosseln  
mit 6-Loch-Ferrit-Kernen; Anschlußdrähte beidseitig axial

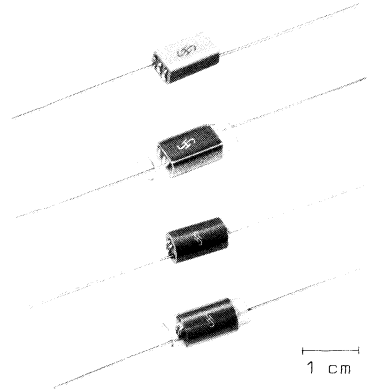
UKW-Drosseln aus einem flachovalen oder runden Ferritkern mit 6 axialen Bohrungen, durch die die Wicklung geführt ist. Es ergibt sich dadurch ein magnetisch geschlossener Kern, dessen Vorteil in einem geringen äußeren Streufeld liegt. Dieser Aufbau bedingt eine erhöhte Abhängigkeit der Induktivität der Drossel von der Strombelastung. Der angegebene Nennstrom entspricht den Festlegungen nach DIN 41 260/41 262; er sollte im Interesse der Erhaltung der guten Drosseleigenschaften nicht wesentlich überschritten werden.

Die Auswahl des Kernmaterials wurde so getroffen, daß in dem interessierenden Frequenzbereich zwischen 50 und 200 MHz jeweils höchste Scheinwiderstände erreicht werden.

Lieferbare Ausführungen (Bestellbezeichnung siehe Tabellen): nicht isoliert oder isoliert (mit Schrumpfschlauch überzogen).

Allgemeine technische Angaben über UKW-Drosseln siehe auch B 82 501, Blatt 1.

Anwendung: z.B. zur breitbandigen Funk-Entstörung von elektrischen Maschinen und Geräten im Kurzwellen-, UKW- und Fernbereich, und zur Verminderung der Störstrahlung von Rundfunk- und Fernsehempfängern.

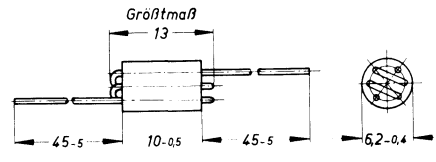
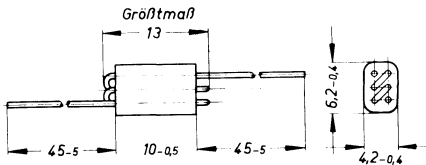


Drosseln mit flachovalem Kern

Drosseln mit rundem Kern

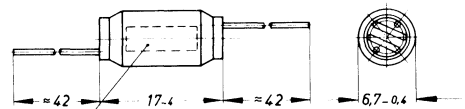
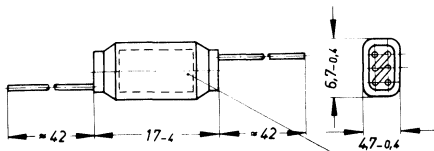
**B82501-P-A.**

**B82501-R-A.**



**B82501-P-C.**

**B82501-R-C.**



Kennfarbe

Drosseln mit flachovalem Kern

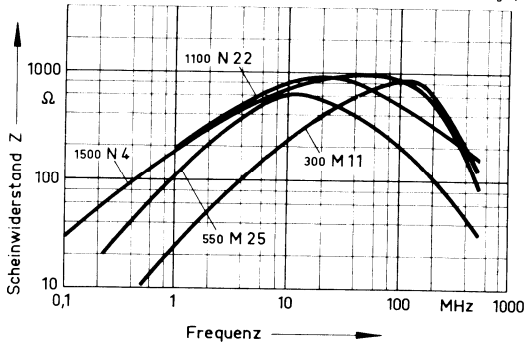
Scheinwiderstand Z 50...200 MHz	Nennstrom mA	Kernmaterial		Windungszahl	Resonanzfrequenz MHz	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer	
		Siferrit	Kennfarbe			nicht isoliert	isoliert
IV 250 Ω	400	550 M 25	weiß	1,5	30	B82501-P-A2	B82501-P-C2
IV 300 Ω	200	550 M 25	weiß	2,5	25	B82501-P-A1	B82501-P-C1
IV 500 Ω	40	1500 N 4	braun	2,5	100	B82501-P-A3	B82501-P-C3
IV 550 Ω	300	300 M 11	grün	2,5	150	B82501-P-A4	B82501-P-C4

Drosseln mit rundem Kern

Scheinwiderstand Z 50...200 MHz	Nennstrom mA	Kernmaterial		Windungszahl	Resonanzfrequenz MHz	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer	
		Siferrit	Kennfarbe			nicht isoliert	isoliert
IV 200 Ω	150	550 M 25	weiß	2,5	11	B82501-R-A2	B82501-R-C2
IV 450 Ω	50	1100 N 22	rot		11	B82501-R-A3	B82501-R-C3
IV 850 Ω	250	300 M 11	grün	130	130	B82501-R-A1	B82501-R-C1
IV 900 Ω	50	1500 N 4	braun	55	55	B82501-R-A4	B82501-R-C4

Anwendungsklasse nach DIN 40 040 Vorneorm	ohne Schrumpfschlauch	mit Schrumpfschlauch
		FLF (-55...+120 °C)
	relative Luftfeuchte in Jahresmittel ≤ 75 %; max. 95 %, jedoch nur 30 Tage im Jahr, im übrigen 85 %.	

Typische Frequenzabhängigkeit des Scheinwiderstandes von UKW-Drosseln mit 6 Loch-Ferrit-Kernen (2,5 Windungen)



---

UKW-Drosseln dienen zur Funk-Entstörung von Kleingeräten aller Art durch Sperrung von Hochfrequenz (z.B. als Anoden-Drosseln oder als Drosseln in Heizkreisen von Nachrichten-, Fernseh-, und Rundfunkgeräten). Sie sollen bei möglichst kleinen Abmessungen einen geringen Gleichstrom-Widerstand haben. Ihr Scheinwiderstand soll im allgemeinen bei niederen Frequenzen klein, im UKW-Bereich groß sein.

Für Kreise, die auf Sperrfrequenz abgestimmt sind, und für solche Fälle, bei denen bestimmte Güteforderungen bestehen, haben sich die UKW-Drosseln mit Keramik-Körper nach B82501-D-A... bewährt, da bei diesen Drosseln die Induktivität nicht vom Betriebsstrom beeinflusst wird.

Bei den Drosseln nach B82501-A-A...

B82501-A-C...

B82501-B-C...

und B82501-C-C... sind die Kerne aus Siferrit bzw. Sirufer.

Sie haben infolge der hohen wirksamen Permeabilität des HF-Kernmaterials bei gleichen Abmessungen eine höhere Induktivität und einen wesentlich geringeren Gleichstromwiderstand und damit eine höhere Strombelastbarkeit als die Drosseln mit Keramik-Körper. Bemerkenswert ist die bei der Resonanz-Frequenz auftretende geringere Scheinwiderstandsüberhöhung. Hier bewirkt im UKW-Bereich der für diesen Anwendungszweck ausgesuchte Siferrit- bzw. Siruferwerkstoff einen wesentlich flacheren Verlauf der Scheinwiderstandskurve als bei den Bauformen mit Keramik-Körper.

Die Serieschaltung von Drosseln verschiedener Eigenfrequenzen ist wegen der Ausbildung störender Serienresonanz nicht zu empfehlen, da in dem Bereich zwischen den beiden Eigenfrequenzen die eine Drossel einen induktiven, die andere einen kapazitiven Scheinwiderstand hat.

UKW-Drosseln sind mit einlagiger Wicklung aus Kupferlackdraht aufgebaut. Axiale Anschlußdrähte haben die Bauformen B82501-A...

B82501-B...

und B82501-C... ,

radiale Anschlußfahnen die Bauformen B82501-D... .

Zum Schutz der Wicklung sowie zur Isolierung gibt es die Bauform mit Siferrit- bzw. Sirufer-Kern auch mit Schrumpfschlauchumhüllung (B82501-.-C...).

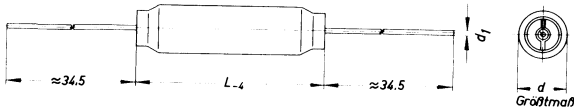
Zum Abbiegen der Anschlußdrähte bitten wir eine Zange zu benützen und darauf zu achten, daß die Biegestelle mindestens 3 mm von der Stirnseite des Drosselkernes entfernt liegt.

Um ein Abreißen des Wicklungsdrahtes mit Sicherheit zu verhindern, darf die Lötstelle zwischen Wicklungs- und Anschlußdraht keinesfalls im Biegebereich liegen.

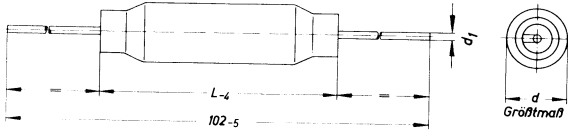
# FUNK-ENTSTÖRDROSSELN

UKW-Drosseln; Anschlußdrähte axial  
mit Siferrit- oder Sirufer-Kern  
mit Schrumpfschlauch-Umhüllung

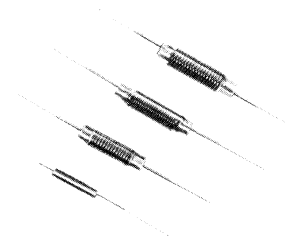
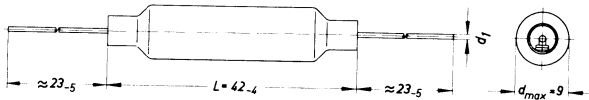
B82501-A-C..



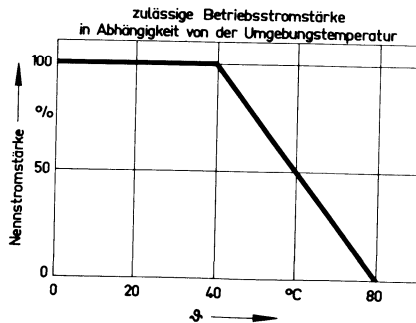
B82501-B-C..



B82501-C-C..



Nennspannung	250 V~
Induktivitätstoleranz	± 20 %
Anwendungsklasse (nach DIN 40 040 und B 01 050 / B 01 051)	HQFV (-25...+80 °C; zulässige Feuchtebeanspruchung: F; Ausfallsatz 10·10 <sup>-3</sup> / 100 000 Stunden)
Spannungsfestigkeit des Schrumpfschlauches	Prüfspannung 2500 V~, 1 Minute (laut VDE 0550, § 10g, 2,3)
Beschriftung auf dem Schrumpfschlauch	SH Nenninduktivität / Nennstrom in µH / in A



# FUNK-ENTSTÖRDROSSELN

UKW-Drosseln; Anschlußdrähte axial

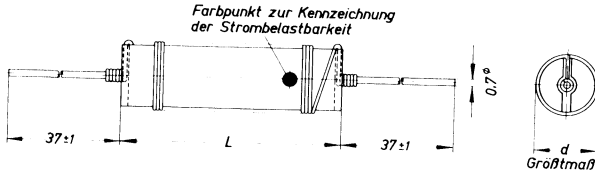
mit Siferrit- oder Sirufer-Kern

mit Schrumpfschlauch-Umhüllung

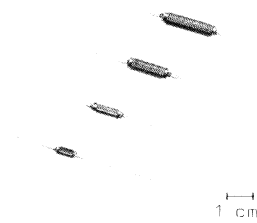
Nennstrom	Nenninduktivität	Kaltwiderstand bei + 20 °C	Erste Resonanzfrequenz	Gewicht	Abmessungen		Bestellbezeichnung (S/N-Sachnummer)
					d x L	d <sub>1</sub>	
A	µH	mΩ	MHz	g			882501-....
0,1	100	18 000	18	1	6 x 16	0,7	...-A-C8
	160	18 000	18	1,5	6 x 21	0,7	...-A-C19
	350	22 000	10	2,3	7,5 x 25	0,7	...-A-C29
	475	20 000	10	3	8 x 32	0,7	...-A-C39
0,2	40	4 150	28	1	6 x 16	0,7	...-A-C7
	70	4 700	27	1,5	6 x 21	0,7	...-A-C18
	160	6 600	14	2,3	7,5 x 25	0,7	...-A-C28
	230	7 300	14	3	8 x 32	0,7	...-A-C30
0,3	30	2 600	32	1	6 x 16	0,7	...-A-C6
	50	2 950	31	1,5	6 x 21	0,7	...-A-C17
	130	4 655	16	2,4	7,5 x 25	0,7	...-A-C27
	160	3 900	17	3,2	8 x 32	0,7	...-A-C37
0,5	14	800	46	1	6 x 16	0,7	...-A-C5
	23	870	47	1,5	6 x 21	0,7	...-A-C16
	55	1 235	24	2,6	7,5 x 25	0,7	...-A-C26
	75	1 260	25	3,3	8 x 32	0,7	...-A-C36
1	200	1 720	21	6	9 x 42	0,8	...-C-C14
	5	720	73	1	6 x 16	0,7	...-A-C4
	10	260	70	1,5	6 x 21	0,7	...-A-C15
	25	345	36	2,7	7,5 x 25	0,7	...-A-C25
1,5	30	340	38	3,6	8 x 32	0,7	...-A-C35
	80	500	36	6	9 x 42	0,8	...-C-C13
	3	90	105	1	6 x 16	0,7	...-A-C3
	6	120	92	1,5	6 x 21	0,7	...-A-C14
2	15	175	42	2,9	7,5 x 25	0,7	...-A-C24
	20	195	48	3,8	8 x 32	0,7	...-A-C34
	45	195	52	6	9 x 42	0,8	...-C-C12
	2	55	125	1	6 x 16	0,7	...-A-C2
3	3	45	130	1,5	6 x 21	0,7	...-A-C13
	9	90	60	3,0	7,5 x 25	0,7	...-A-C23
	12	90	62	4,2	8 x 32	0,7	...-A-C33
4	1	17	180	1	6 x 16	0,7	...-A-C1
	2	22	175	1,5	6 x 21	0,7	...-A-C12
	5	38	80	3,2	7,5 x 25	0,7	...-A-C22
	7	40	80	4,6	8 x 32	0,7	...-A-C32
	8	25	120	3	8 x 30	0,6	...-B-C13
	13	24	110	3,5	8 x 35	0,65	...-B-C19
6	25	46	72	6	10 x 40	0,6	...-B-C24
	1	12	225	1,5	6 x 21	0,7	...-A-C11
	3	20	100	3,5	7,5 x 25	0,7	...-A-C21
	5	27	96	5	8 x 32	0,7	...-A-C31
	6	17	135	3	8 x 30	0,7	...-B-C12
9	11	20	125	5	8 x 35	0,7	...-B-C18
	15	24	85	7	10 x 40	0,75	...-B-C23
	3	7	170	4	8 x 30	0,95	...-B-C11
10	6	10	145	5	8 x 35	0,9	...-B-C17
	9	12	100	8	10 x 40	0,95	...-B-C22
9	3	6	180	5	8 x 35	1,2	...-B-C16
10	5	4	140	10	10 x 40	1,3	...-B-C21

# FUNK-ENTSTÖRDROSSELN

UKW-Drosseln; Anschlußdrähte axial  
mit Sirufer-Kern  
ohne Umhüllung



Länge L	Toleranz
9,2	-0,8
14	-1
18,2	-0,8
25	-1



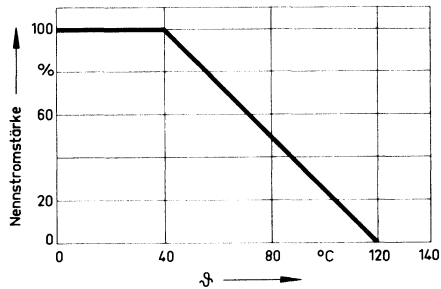
Nennstrom	Kennfarbe	Nenninduktivität	Kaltwiderstand bei + 20 °C	Erste Resonanzfrequenz	Gewicht	Abmessungen d x L	Bestellbezeichnung (S&H-Sachnummer)
A		µH	mΩ	MHz	g	mm	BB2501-...
0,15	schwarz	100	18 000	18	0,9	5 x 9,2	...-A-A8
		160	18 000	18	1,3	5 x 14	...-A-A19
		350	22 000	10	2,1	6,5 x 18,2	...-A-A29
		475	20 000	10	2,7	7 x 25	...-A-A39
0,3	gelb	40	4 150	28	0,9	5 x 9,2	...-A-A7
		70	4 700	27	1,3	5 x 14	...-A-A18
		160	6 600	14	2,1	6,5 x 18,2	...-A-A28
		280	7 300	14	2,7	7 x 25	...-A-A38
0,4	hellgrün	30	2 600	37	0,9	5 x 9,2	...-A-A6
		50	2 950	31	1,3	5 x 14	...-A-A17
		130	4 655	16	1,2	6,5 x 18,2	...-A-A27
		160	3 900	17	2,9	7 x 25	...-A-A37
0,7	rot	14	800	46	0,9	5 x 9,2	...-A-A5
		23	870	47	1,3	5 x 14	...-A-A16
		55	1 235	24	2,4	6,5 x 18,2	...-A-A26
		75	1 260	25	3,0	7 x 25	...-A-A36
1,5	braun	6	220	73	0,9	5 x 9,2	...-A-A4
		10	260	70	1,3	5 x 14	...-A-A15
		25	345	36	2,5	6,5 x 18,2	...-A-A25
		30	340	38	3,3	7 x 25	...-A-A35
?	weiß	3	90	105	0,9	5 x 9,2	...-A-A3
		6	120	92	1,3	5 x 14	...-A-A14
		15	175	42	2,7	6,5 x 18,2	...-A-A24
		20	185	48	3,5	7 x 25	...-A-A34
3	gold	2	55	125	0,9	5 x 9,2	...-A-A2
		3	45	130	1,3	5 x 14	...-A-A13
		9	90	60	2,8	6,5 x 18,2	...-A-A23
		12	90	62	3,9	7 x 25	...-A-A33
4	silber	1	17	180	0,9	5 x 9,2	...-A-A1
		2	22	175	1,3	5 x 14	...-A-A12
		5	38	80	3,0	6,5 x 18,2	...-A-A22
		7	40	80	4,3	7 x 25	...-A-A32
6	-	1	12	225	1,3	5 x 14	...-A-A11
		3	20	100	3,3	6,5 x 18,2	...-A-A21
		5	27	96	4,7	7 x 25	...-A-A31



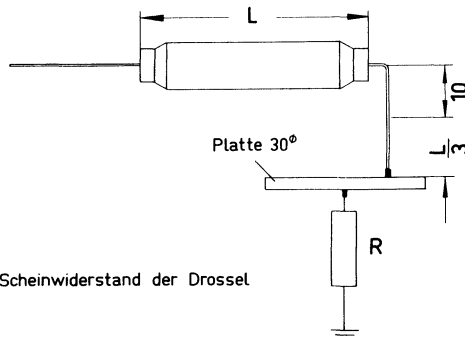
Diese Drosseln sind farblos schutzlackiert.

Nennspannung	250 V~
Induktivitätstoleranz	± 20 %
Anwendungsklasse (nach DIN 40 040 und B 01 050 / B 01 051)	FLFV (-55...+120 °C; zulässige Feuchtebeanspruchung: F; Ausfallsatz $10 \cdot 10^{-3}$ / 100 000 Stunden)

Zulässige Betriebsstromstärke  
in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

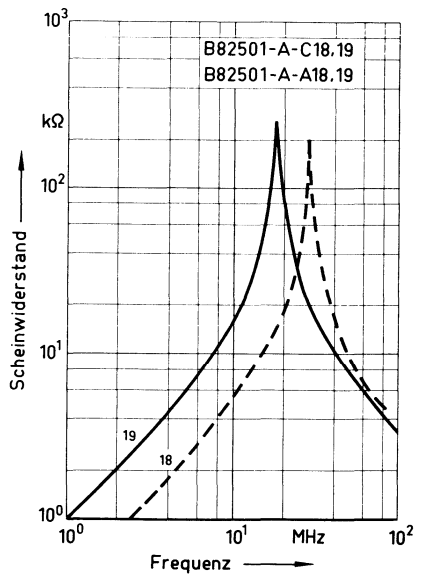
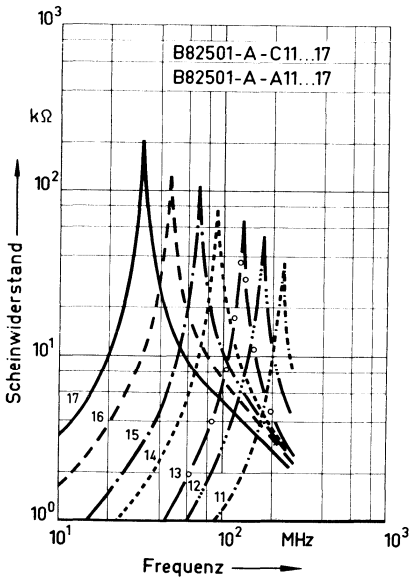
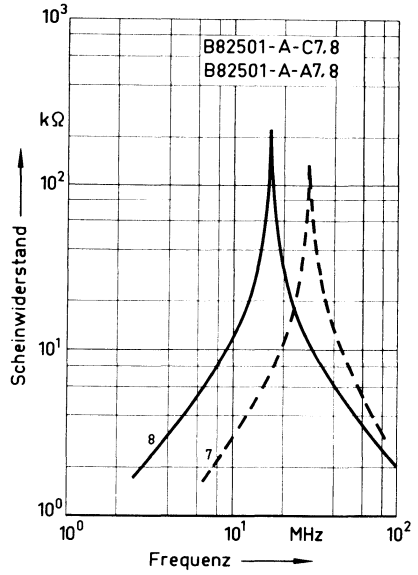
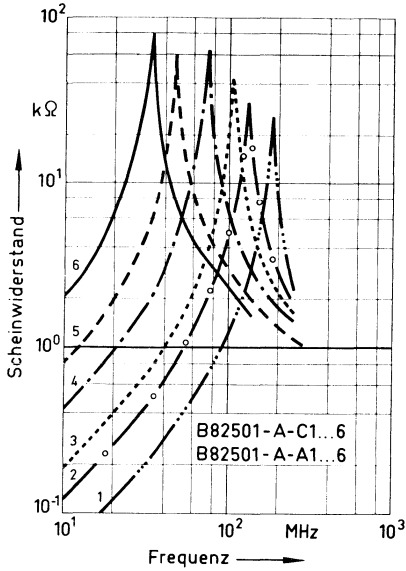


Die im folgenden angegebenen Werte des Scheinwiderstandes der UKW-Drosseln sind durch Messung des Spannungsabfalles an einem einseitig geerdeten Widerstand ermittelt, der mit der Drossel in Reihe geschaltet ist. Der Einfluß der Umgebung wurde hierbei durch eine Platte mit 30 mm  $\varnothing$  nachgebildet, wobei die Drossel parallel zur Platte in einem Abstand von  $1/3$  ihrer Länge + 10 mm angeordnet ist.

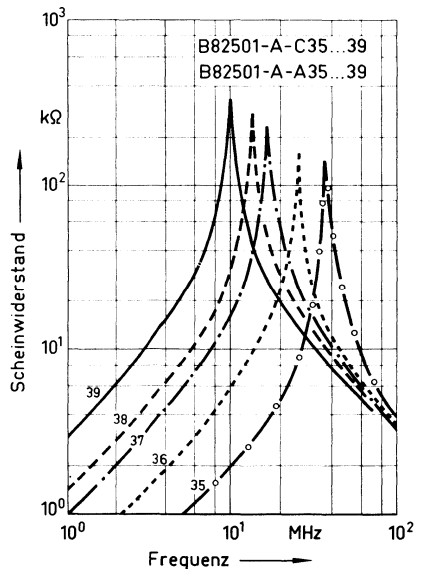
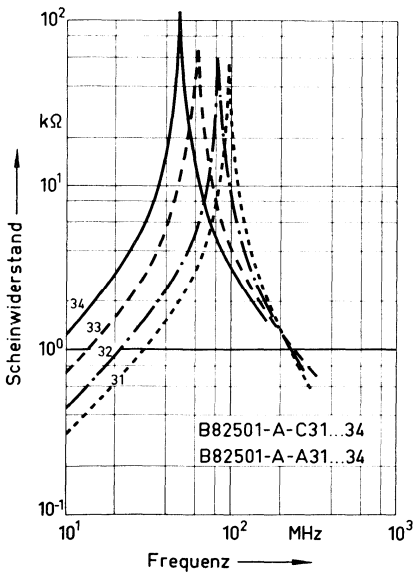
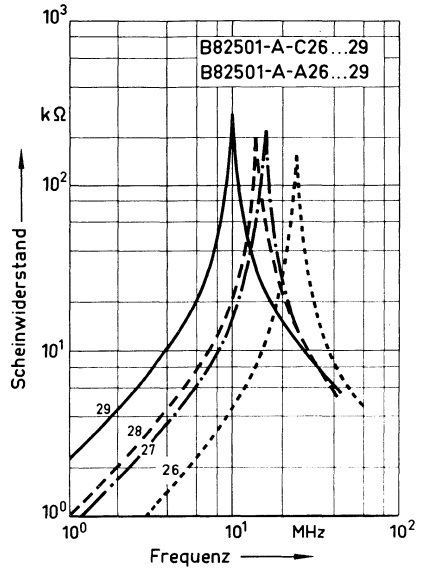
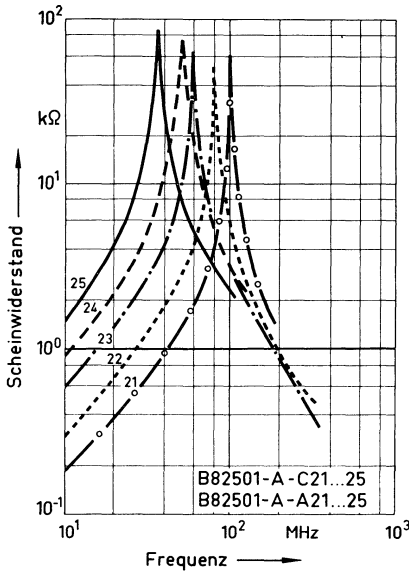


$R < 0.1 \cdot$  Scheinwiderstand der Drossel

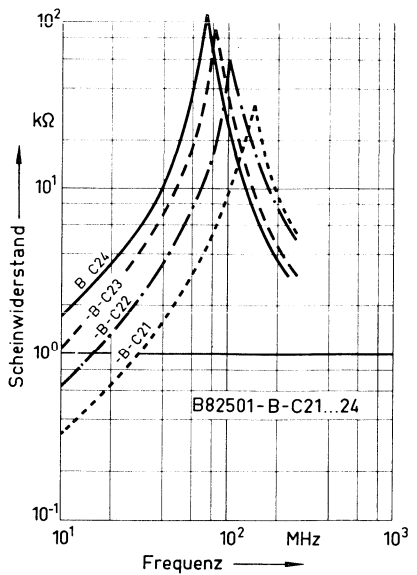
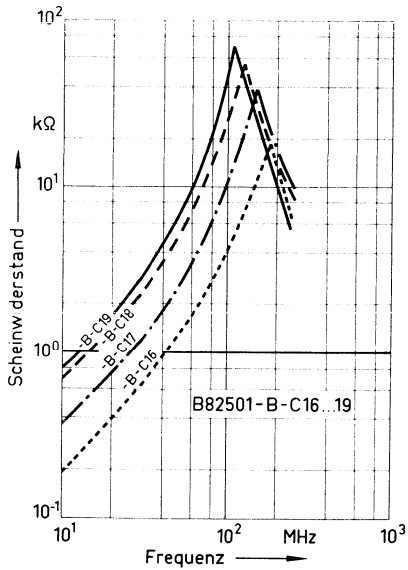
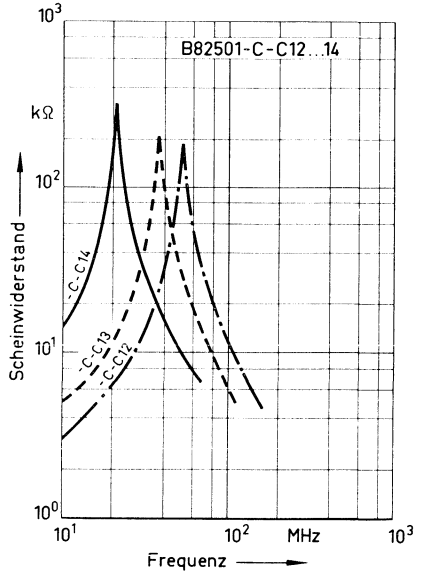
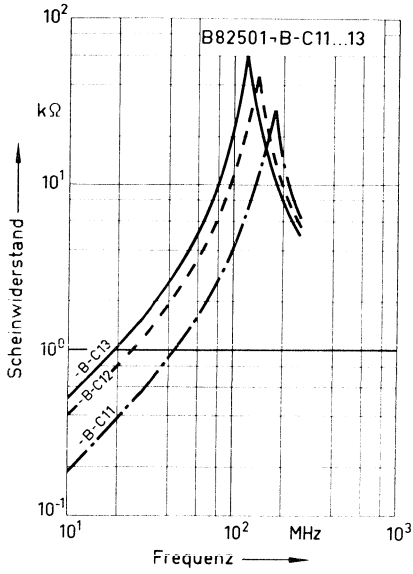
# Scheinwiderstandskurven



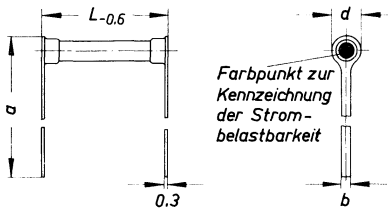
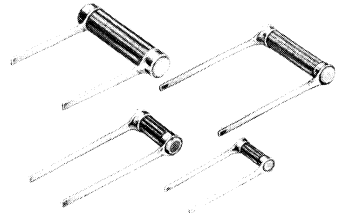
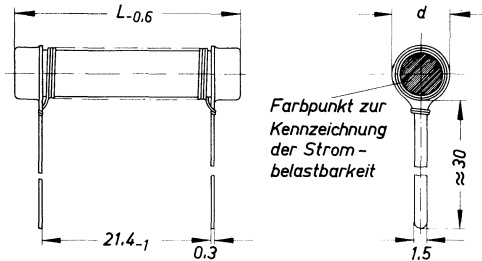
Scheinwiderstandskurven



# Scheinwiderstandskurven



B82501-D-A34...38



B82501-D-A1...28

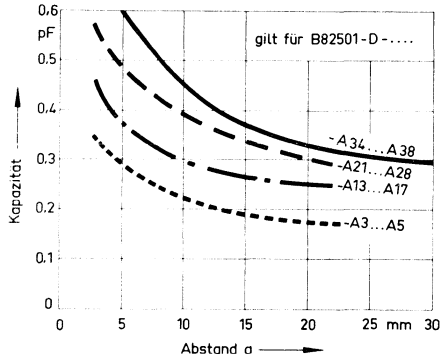
Bauform	a	b
B 82 501-D-A.	23,4	1,2
B 82 501-D-A1.	35,5	1,5
B 82 501-D-A2.	35,5	1,5

Nennstrom	Kennfarbe	Nenninduktivität	Kaltwiderstand bei + 20 °C	Erste Resonanzfrequenz	Gewicht	Abmessungen d x L	Bestellbezeichnung (S3H-Sachnummer)!
A		µH	mΩ	MHz	g	mm	B82501-...
0,15	schwarz	100	31 000	24	3,0	6,8 x 28 ●	...-D-A38
0,2	grün	22	10 000	50	1,0	5 x 14,5 ●	...-D-A17
		40	15 000	41	1,2	5 x 24,5 ●	...-D-A28
0,3	gelb	12	4 200	67	1,1	5 x 14,5 ●	...-D-A16
		22	5 000	55	1,3	5 x 24,5 ●	...-D-A27
		50	8 000	34	3,2	6,8 x 28 ●	...-D-A37
0,5	orange	3	1 200	165	0,5	3,4 x 11 ●	...-D-A5
		7	1 400	88	1,2	5 x 14,5	...-D-A15
		12	1 750	78	1,4	5 x 24,5	...-D-A26
0,6	grau	25	2 800	48	3,4	6,8 x 28	...-D-A36
0,7	rot	2	700	210	0,6	3,4 x 11	...-D-A4
0,8	blau	4	650	115	1,4	5 x 14,5	...-D-A14
		13	1 130	66	3,5	6,8 x 28	...-D-A35
1	lila	1	300	245	0,8	3,4 x 11	...-D-A3
		2,5	330	150	1,5	5 x 14,5	...-D-A13
		6	770	102	1,6	5 x 24,5	...-D-A25
1,5	braun	3	290	140	1,8	5 x 24,5	...-D-A24
		6	350	97	3,8	6,8 x 28	...-D-A34
6	-	0,5	20	367	2,0	5 x 24,5	...-D-A21

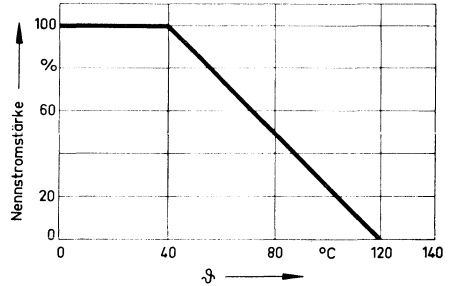
Die Drosseln mit dem "●" (Drahtstärken  $\leq 0,1$  mm  $\varnothing$ ) sind farblos schutzlackiert, alle anderen nicht.

Nennspannung	250 V~
Induktivitätstoleranz	$\pm 20 \%$
Anwendungs-kategorie (nach DIN 40 040 und B 01 050 / B 01 051)	FLFV (-55...+120 °C; zulässige Feuchtebeanspruchung: F; Ausfallsatz 10·10 <sup>-3</sup> / 100 000 Stunden)

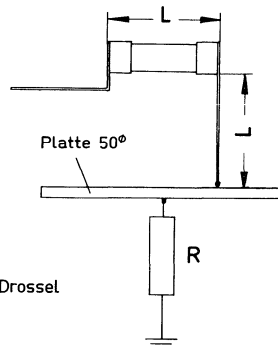
Kapazität von UKW-Drosseln in Abhängigkeit vom Abstand a von einer Platte mit 50 mm Durchmesser



Zulässige Betriebsstromstärke in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

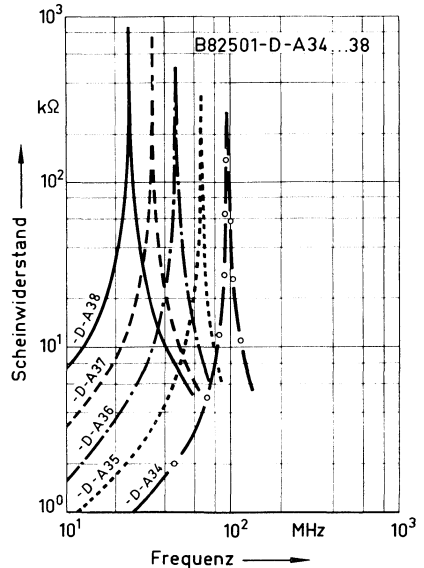
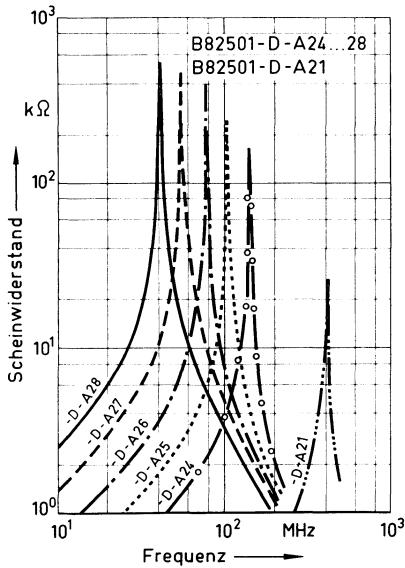
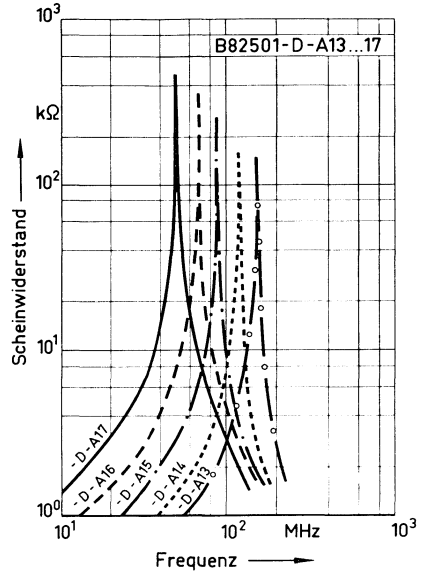
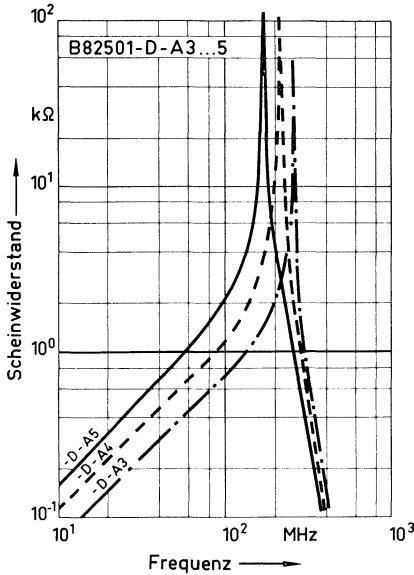


Die im folgenden angegebenen Werte des Scheinwiderstandes sind durch Messung des Spannungsabfalles an einem einseitig geerdeten niederohmigen Widerstand ermittelt, der mit der Drossel in Reihe geschaltet ist. Der Einfluß der Umgebung wurde hierbei durch eine Platte mit 50 mm  $\phi$  nachgebildet, wobei die Drossel parallel zur Platte im Abstand L (L = Länge der Drossel) angeordnet ist.



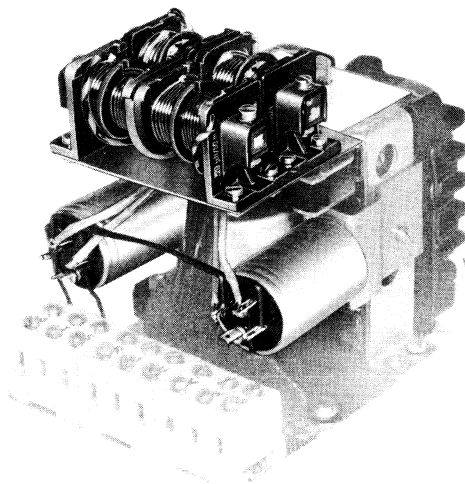
$R < 0.1 \cdot$  Scheinwiderstand der Drossel

## Scheinwiderstandskurven









In ein elektrisches Gerät eingebaute Funk-Entstördrosseln

Funk-Entstördrosseln dienen zur Entstörung elektrischer Betriebsmittel. Sie werden als Längsglieder allgemein dort eingesetzt, wo Kondensatoren allein für die Entstörung nicht ausreichen.

Wir liefern für derartige Anwendungszwecke Funk-Entstördrosseln in sieben unterschiedlichen Größen, die als Stabkern-Drosseln mit einem Eisenkern aus Dynamoblech aufgebaut sind. Als Träger für die Wicklung dienen aus hochwertigem Preßstoff hergestellte Spulenkörper. Diese werden bei Runddrahtwicklung je nach Spulengröße in 2 bis 4 Kammern unterteilt.

Entsprechend der Anzahl ihrer Wicklungen sind die Drosseln als Einfach-, Zweifach- oder Dreifach-Drosseln ausgelegt, wobei die Anschlüsse teils frei herausgeführt und teils mit Kabelschuhen oder Anschlußklemmen verbunden sind. Für die Montage der Drosseln sind einfache Befestigungsmöglichkeiten vorgesehen.

Bei einer Entstörung wird normalerweise in jeden Leitungszweig eine Einfachdrossel bzw. je eine Wicklung einer Zweifach- bzw. Dreifach-Drossel geschaltet. Nähere Schaltangaben, die auch die Schaltung der Zweifachdrossel bei Verwendung als Einfachdrossel mit einschließen, sind der Rückseite dieses Blattes zu entnehmen.

Diese Drosseln zeichnen sich durch eine weitgehende Unabhängigkeit von der Betriebsstromvormagnetisierung aus. Sie haben eine besonders geringe Eigenkapazität, die durch eine in Kammern unterteilte Runddrahtwicklung bzw. durch eine einlagige Hochkantwicklung erreicht wird.

Auf Wunsch liefern wir auch Drosseln in kriechstromfester sowie in tropenverwendungsfähiger Ausführung.

## Technische Daten

Bemessung der Drosseln nach VDE 0550.

Induktivität: gemessen nach DIN 41260 bei 160 kHz für  $L \leq 1$  mH,  
bei 20 kHz für  $L > 1$  mH

Induktivitätstoleranz:  $\pm 20$  %

Gleichstromwiderstand: gemessen nach DIN 41260 bei 20°C

Prüfspannung: 2800 V~, 2 s, (Wicklung/Wicklung, Wicklung/Kern)

Nennstrom: je nach Bauform 0,1...350 A

Zulässige Übertemperatur: 60°C bei 40°C Umgebungstemperatur;  
bei höheren Temperaturen muß der Betriebsstrom  $I_B$  entsprechend kleiner als der Nennstrom  $I_N$  gehalten werden:

$$I_B = I_N \sqrt{\frac{100^\circ\text{C} - \text{Umgebungstemperatur}}{60^\circ\text{C}}}$$

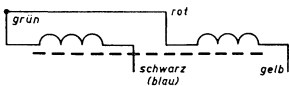
Dynamische Festigkeit: 75facher Nennstrom über 5 Halbwellen bei 50 Hz

## Farbkennzeichnung der Anschlüsse und Schaltung der Drosseln

### Einfachdrossel

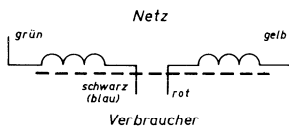


### Zweifachdrossel (bei Verwendung als Einfachdrossel)



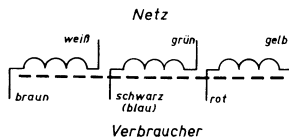
rot und grün kurz miteinander verbinden. Zwischen schwarz (blau) und gelb liegt dann der max. Induktivitätswert, der etwa das 3fache der Induktivität der einzelnen Wicklung beträgt.

### Zweifachdrossel



grün und gelb mit dem Netz, schwarz (blau) und rot mit dem Verbraucher verbinden.

### Dreifachdrossel (für Drehstrombeschaltung)



weiß, grün, gelb mit dem Netz, braun, schwarz (blau), rot mit dem Verbrauch verbinden.

## Einfach-Drosseln

Nennstrom	Nennspannung 380 V~/440 V-		Nennspannung 500 V~				
	Bauformen						
A~	B82502- <sup>1)</sup>	B82503- <sup>1)</sup>	B82504-	B82505-	B82506-	B82507-	B82508-
0,2	-D-A2 69/34						
0,5	-D-A5 14/5,7	-D-A5 40/10					
0,8	-D-A7 4,3/2	-D-A7 13,2/3,2					
1	-D-A8 3,8/1,6	-D-A8 10/2,4	-D-A1 34/3,5				
2	-D-A10 0,75/0,5	-D-A10 3,5/0,86	-D-A2 5,8/0,85				
3		-D-A11 0,72/0,34					
4	-D-A12 0,1/0,13	-D-A12 0,66/0,26	-D-A3 1,7/0,3	-D-A2 4,8/0,5			
6	-D-A13 0,07/0,07	-D-A13 0,2/0,1	-D-A4 0,45/0,12	-D-A3 2,1/0,2	-D-A3 4,7/0,28		
10		-D-A14 0,12/0,05	-D-A5 0,2/0,05	-B-A4 1,4/0,07	-B-A4 2,4/0,12		
15			-B-A6 0,16/0,025	-B-A5 0,36/0,03	-B-A5 1,4/0,04		
25			-B-A7 0,07/0,01	-B-A6 0,15/0,01	-B-A6 0,4/0,02	-B-A3 1,4/0,03	
35				-B-A7 0,09/0,007	-B-A7 0,22/0,01	-B-A4 0,55/0,016	
60					-B-A8 0,08/0,004	-B-A5 0,2/0,007	-B-A3 0,87/0,01
75						-B-B6 0,08/0,002	-B-B4 0,3/0,004
160 A- 125 A~	In dieser Tabelle bedeuten z.B.:						-B-B6 0,87/0,001
270 A- 230 A~	B82502-D-A10 ——— Bauform						-B-B7 0,03/0,0004
	———  Gleichstromwiderstand in Ω						
	———  Nenninduktivität in mH						

1) Weitere Bauformen siehe Bauformblatt B85502 und B85503.

Zweifach-Drosseln

Nennstrom	Nennspannung 380 V $\sqrt{3}$ /440 V-		Nennspannung 500 V $\approx$				
	Bauformen						
A $\approx$	B82522-1 <sup>1)</sup>	B82523-1 <sup>1)</sup>	B82524-	B82525-	B82526-	B82527-	B82528-
0,1	-C-A1 64/50						
0,2	-C-A2 23/16	-C-A2 49/27					
0,5	-C-A5 4,7/3,2	-C-A5 13,5/5					
0,8		-C-A7 4,4/1,6					
1	-C-A8 1,25/0,8	-C-A8 3,1/1,2					
2	-C-A10 0,32/0,3	-C-A10 1,1/0,43	-C-A2 2/0,56				
3		-C-A11 0,24/0,17					
4	-C-A12 0,048/0,06	-C-A12 0,22/0,13	-C-A3 0,3/0,13	-C-A2 1,5/0,2			
6	-C-A13 0,03/0,03	-C-A13 0,065/0,05	-C-A4 0,135/0,05	-C-A3 0,48/0,1	-C-A3 1,6/0,13		
10	-C-A14 0,018/0,012	-C-A14 0,033/0,020	-C-A5 0,05/0,025	-A-A4 0,21/0,03	-A-A4 0,45/0,053		
15	-C-A15 0,016/0,008		-A-A6 0,027/0,009	-A-A5 0,1/0,015	-A-A5 0,26/0,02	-A-A2 0,6/0,033	
25			-A-A7 0,013/0,004	-A-A6 0,042/0,005	-A-A6 0,14/0,01	-A-A3 0,3/0,014	
35				-A-A7 0,023/0,003	-A-A7 0,06/0,005	-A-A4 0,18/0,008	-A-A2 0,6/0,013
60					-A-A8 0,02/0,002	-A-A5 0,085/0,003	-A-A3 0,28/0,005
75						-A-B6 0,028/0,001	-A-B4 0,1/0,002
160 A- 125 A $\approx$	In dieser Tabelle bedeuten z.B.:						-A-B6 0,023/0,0005
	B82522-C-A14 ..... Bauform						
270 A- 230 A $\approx$	0,018/0,012 ..... Gleichstromwiderstand in $\Omega$ } je Wicklung						-A-B7 0,008/0,0002
	..... Nenninduktivität in mH						

1) Weitere Bauformen siehe Bauformblatt B82522 und B82523.

Dreifach-Drosseln

siehe Bauformblatt B82546...B82548.

Stabkern-Einfach-Drosseln  
 Nennspannung 380 V~/440 V-  
 Nennstrom 0,2...6 A

Bemessung der Drosseln nach VDE 0550.

Nenninduktivität L

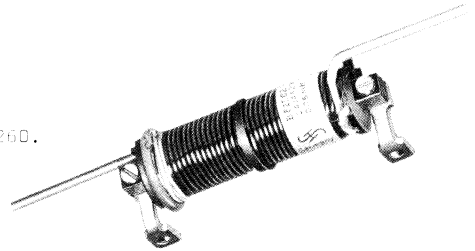
(gemessen bei 100 kHz für  $L \leq 1$  mH,  
 bei 20 kHz für  $L > 1$  mH)

sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41 260.

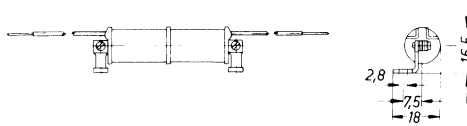
Nennspannung: 380 V~/440 V-

Prüfspannung: 2800 V~, 2 s

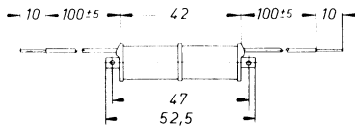
(Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern.)



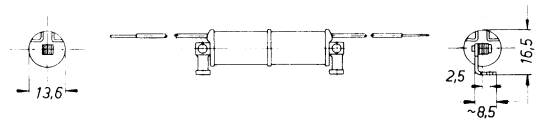
B82502-D-A\*



B82502-B-A\*



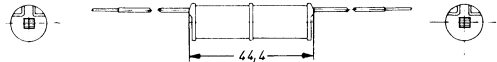
B82502-H-A\*



B82502-F-A\*



B82502-K-A\*



Bezeichnungsbeispiel = S & H - Sachnummer: B82502-B-A10

Bauform (siehe Maßbilder)

Schlüsselzahl für elektrische Daten (siehe Tabelle)

(10 A / 2 A / 0,75 mH / 0,5 Ω)

Nennstrom	Nenninduktivität	Gleichstromwiderstand	Gewicht	Schlüsselzahl für Bestellbezeichnung
A	mH	Ω	g	
0,2	69	34	25... ...35	2
0,5	14	5,7		5
0,8	4,3	2		7
1	3,8	1,6		8
2	0,75	0,5		10
4	0,10	0,13		12
6	0,07	0,07		13

\* Hier die Schlüsselzahl für die elektrischen Werte einsetzen (siehe Tabelle)

Stabkern-Einfach-Drosseln  
 Nennspannung 380 V~/440 V-  
 Nennstrom 0,5... 10 A

Dimensionierung der Drosseln nach VDE 0550.

Nenninduktivität L

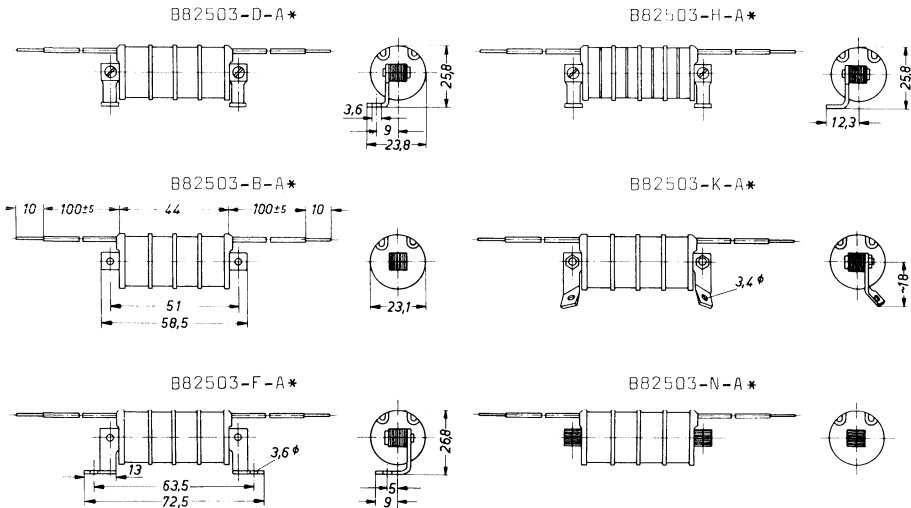
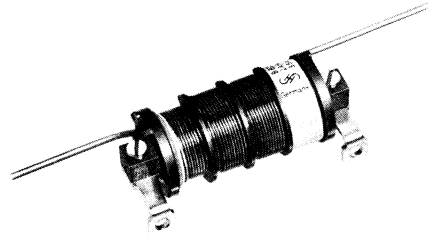
(gemessen bei 100 kHz für  $L \leq 1$  mH,  
 bei 20 kHz für  $L > 1$  mH)

sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41 260.

Nennspannung: 380 V~/440 V-

Prüfspannung: 2800 V~, 2 s.

(Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern,)



Bezeichnungsbeispiel = S & H-Sachnummer: B82503-D-A13

Bauform (siehe Maßbilder)

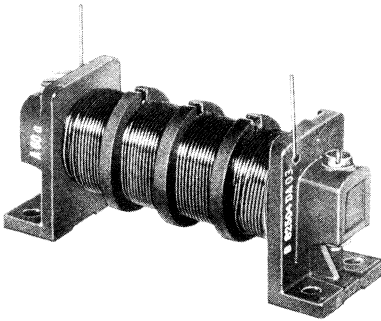
Schlüsselzahl für elektrische Daten (siehe Tabelle)

(13 = 6 A / 0,2 mH / 0,1 Ω)

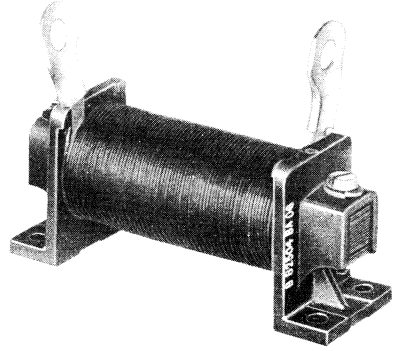
Nennstrom	Nenninduktivität	Gleichstromwiderstand	Gewicht	Schlüsselzahl für Bestellbezeichnung
A	mH	Ω	≈ g	
0,5	40	10	70.... ....90	5
0,8	13,2	3,2		7
1	10	2,4		8
2	3,5	0,86		10
3	0,72	0,34		11
4	0,66	0,26		12
6	0,2	0,1		13
10	0,12	0,05		14

\* Hier die Schlüsselzahl für die elektrischen Werte einsetzen (siehe Tabelle)

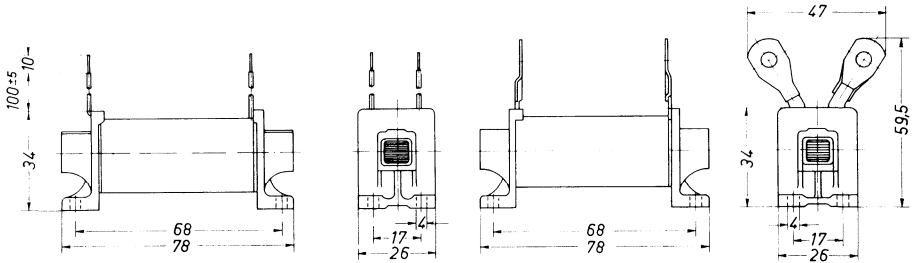
Stabkern-Einfach-Drosseln  
 Nennspannung 500 V  $\approx$   
 Nennstrom 1...35 A



B82504-D-A



B82504-B-A



Bemessung der Drosseln nach VDE 0550.

Nenninduktivität L (gemessen bei 160 kHz für  $L \leq 1$  mH, bei 20 kHz für  $L > 1$  mH)  
 sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41260.

Nennspannung: 500 V  $\approx$

Prüfspannung: 2800 V  $\approx$ , 2 s (Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern).

Nennstrom A	Nenninduktivität mH	Gleichstrom- widerstand m $\Omega$	Gewicht $\approx$ g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
1	34	3500	160	B82504-D-A1
2	5,8	850		B82504-D-A2
4	1,7	300		B82504-D-A3
6	0,45	120		B82504-D-A4
10	0,2	50		B82504-D-A5
15 *)	0,16	25		B82504-B-A6
25 *)	0,07	10		B82504-B-A7

\*) mit Hochkantwicklung aus Flachkupferband





Bemessung der Drosseln nach VDE 0550.

Nenninduktivität L

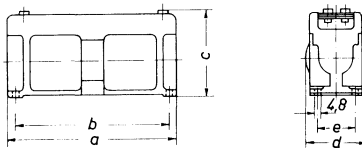
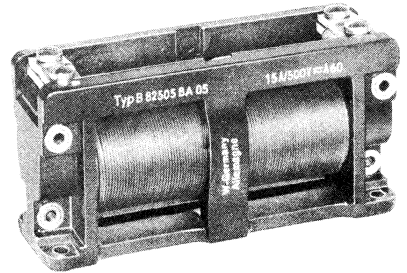
(gemessen bei 160 kHz für  $L \leq 1 \text{ mH}$ ,  
 bei 20 kHz für  $L > 1 \text{ mH}$ )

sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41 260.

Nennspannung: 500 V~

Prüfspannung: 2800 V~, 2 s

(Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern).



Bauform	a	b	c	d	e
B 82505	109	97	60	40	24
B 82506	140	128	70	50	32

Nennstrom A	Nenninduktivität mH	Gleichstrom- widerstand mΩ	Gewicht ≈ g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
4	4,8	500	350	B82505-D-A2
6	2,1	200		B82505-D-A3
10*)	1,4	70		B82505-B-A4
15*)	0,36	30	450	B82505-B-A5
25*)	0,15	10		B82505-B-A6
35*)	0,09	7		B82505-B-A7
6	4,7	280	1200	B82506-D-A3
10*)	2,4	120		B82506-B-A4
15*)	1,4	40		B82506-B-A5
25*)	0,4	20		B82506-B-A6
35*)	0,22	10		B82506-B-A7
60*)	0,08	4		B82506-B-A8

\*) mit Hochkantwicklung aus Flachkupferband

B 82 507  
B 82 508

# FUNK-ENTSTÖRDROSSELN

Stabkern-Einfach-Drosseln  
Nennspannung 500 V $\sim$   
Nennstrom 25... 350 A



Bemessung der Drosseln nach VDE 0550.

Nenninduktivität L

(gemessen bei 160 kHz für  $L \leq 1$  mH,  
bei 20 kHz für  $L > 1$  mH)

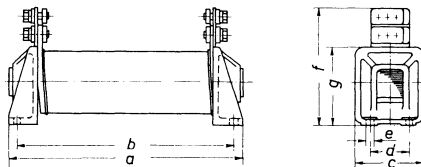
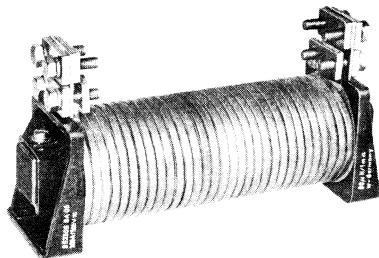
sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41 260.

Nennspannung: 500 V $\sim$

Prüfspannung: 2800 V $\sim$ , 2s

(Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern)

Diese Drosseln sind mit Hochkantwicklung aus Flachkupferband aufgebaut.



Bauform	a	b	c	d	e	f	g
B 82507	196	181	56	33	5,5	101,5	68
B 82508	261	244	78	50	6,5	132	87,5

Nennstrom A	Nenninduktivität mH	Gleichstrom- widerstand m $\Omega$	Gewicht $\approx$ kg	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
25	1,4	30	2,5	B82507-B-A3
35	0,55	16		B82507-B-A4
60	0,2	7		B82507-B-A5
75	0,08	2		B82507-B-B6
60	0,87	10	6,8	B82508-B-A3
75	0,3	4		B82508-B-B4
160A~/125A~	0,08	1		B82508-B-B6
270A~/230A~	0,03	0,4		B82508-B-B7

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

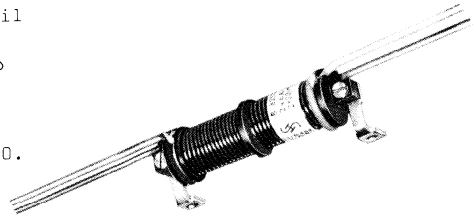
Stabkern-Zweifach-Drosseln  
 Nennspannung 380 V~/440 V-  
 Nennstrom 0,1... 15 A

Abmessung der Drosseln nach VDE 0550, Teil 7/3.63.

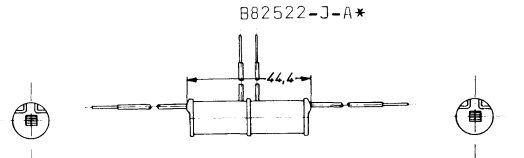
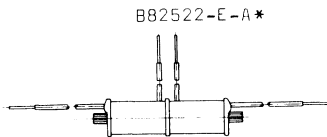
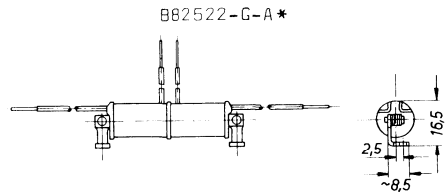
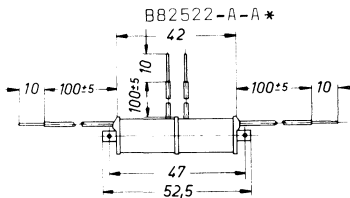
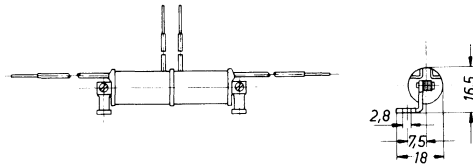
Diese Bauformen tragen das VDE-Zeichen.

Nenninduktivität L  
 (gemessen bei 160 kHz für  $L \geq 1$  mH,  
 bei 20 kHz für  $L < 1$  mH)

sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41 260.  
 Nennspannung: 380 V~/440 V-  
 Prüfspannung: 2800 V~, 2 s  
 (Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern).



B82522-C-A\*



Bezeichnungsbeispiel = S & H-Sachnummer: B82522-C-AB

Bauform (siehe Maßbilder)  
 Schlüsselzahl für elektrische Daten (siehe Tabelle)  
 (8 @ 1 A / 1,25 mH / 0,8 Ω)

Nennstrom	Nenninduktivität je Wicklung mH	Gleichstrom- widerstand je Wicklung Ω	Gewicht ≈ g	Schlüsselzahl für Bestellbezeichnung
A				
0,1	64	50		1
0,2	23	16		2
0,5	4,7	3,2		5
1	1,25	0,8		8
2	0,32	0,3	25....	10
4	0,048	0,06	....35	12
6	0,030	0,03		13
10	0,018	0,012		14
15	0,016	0,008		15

\* Hier die Schlüsselzahl für die elektrischen Werte einsetzen (siehe Tabelle)

Stabkern-Zweifach-Drosseln  
 Nennspannung 380 V~/440 V-  
 Nennstrom 0,5... 10 A

Bemessung der Drosseln nach VDE 0550, Teil 7/3.63.

Diese Bauformen tragen das VDE-Zeichen.

Nenninduktivität L

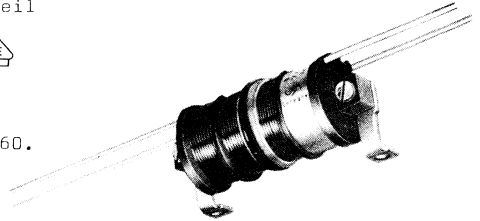
(gemessen bei 160 kHz für  $L \leq 1$  mH,  
 bei 20 kHz für  $L > 1$  mH)

sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41 260.

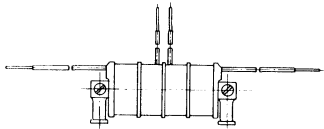
Nennspannung: 380 V~/440 V-

Prüfspannung: 2800 V~, 2 s

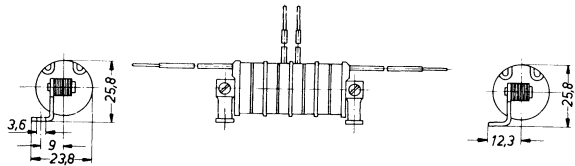
(Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern).



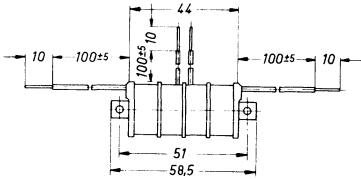
BB2523-C-A\*



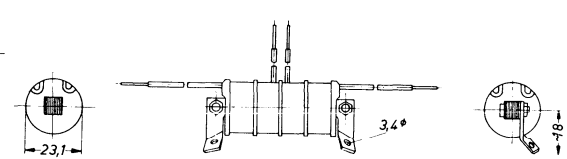
BB2523-G-A\*



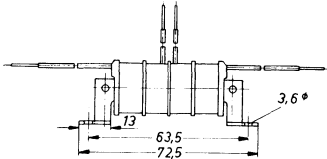
BB2523-A-A\*



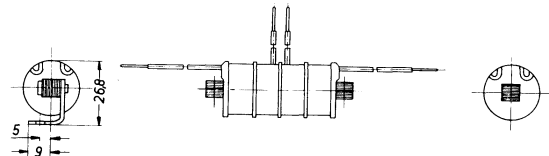
BB2523-J-A\*



BB2523-E-A\*



BB2523-M-A\*



Bezeichnungsbeispiel = S & H-Sachnummer: BB2523-M-A14

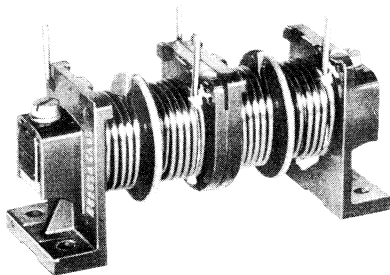
Bauform (siehe Maßbilder)

Schlüsselzahl für elektrische Daten (siehe Tabelle)  
 (14 = 10 A / 0,033 mH / 0,030 Ω)

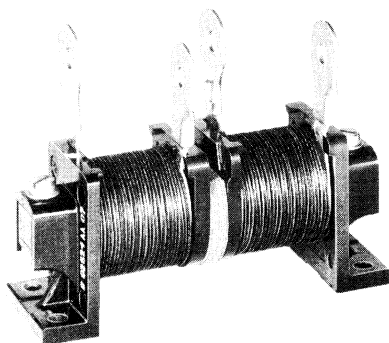
Nennstrom	Nenninduktivität je Wicklung	Gleichstrom- widerstand je Wicklung	Gewicht ≈	Schlüsselzahl für Bestellbezeichnung
A	mH	Ω	g	
0,2	49	27	70.... ....90	2
0,5	13,5	5		5
0,8	4,4	1,6		7
1	3,1	1,2		8
2	1,1	0,43		10
3	0,24	0,17		11
4	0,22	0,13		12
6	0,065	0,05		13
10	0,033	0,020		14

\* Hier die Schlüsselzahl für die elektrischen Werte einsetzen (siehe Tabelle)

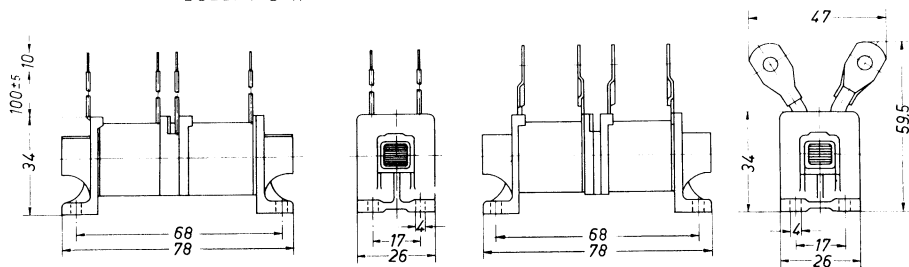
Stabkern-Zweifach-Drosseln  
 Nennspannung 500 V $\approx$   
 Nennstrom 2 ... 35 A



B82524-C-A



B82524-A-A



Bemessung der Drosseln nach VDE 0550.

Nenninduktivität L (gemessen bei 160 kHz für  $L \leq 1$  mH, bei 20 kHz für  $L > 1$  mH)

sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41 260.

Nennspannung: 500 V $\approx$

Prüfspannung: 2800 V $\approx$ , 2 s (Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern)

Nennstrom	Nenninduktivität je Wicklung mH	Gleichstrom- widerstand je Wicklung m $\Omega$	Gewicht $\approx$ g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
2	2	560	140	B82524-C-A2
4	0,5	130		B82524-C-A3
6	0,135	50		B82524-C-A4
10	0,050	25		B82524-C-A5
15 *)	0,027	9		B82524-A-A6
25 *)	0,013	4		B82524-A-A7

\*) mit Hochkantwicklung aus Flachkupferband



# FUNK-ENTSTÖRDROSSELN

Stabkern-Zweifach-Drosseln  
 Nennspannung 500 V $\approx$   
 Nennstrom 4... 60 A

B 82 525

B 82 526

Bemessung der Drosseln nach VDE 0550.

Nenninduktivität L

(gemessen bei 160 kHz für  $L \leq 1\text{mH}$ ,

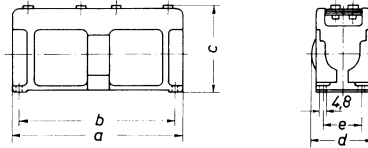
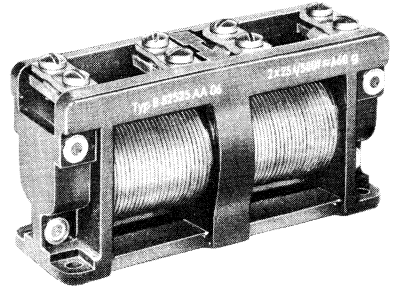
bei 20 kHz für  $L > 1\text{mH}$ )

sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41260.

Nennspannung: 500 V $\approx$

Prüfspannung: 2800 V $\sim$ , 2 s

(Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern)



Bauform	a	b	c	d	e
B 82525	109	97	60	40	24
B 82526	140	128	70	50	32

Nennstrom	Nenninduktivität je Wicklung	Gleichstrom- widerstand je Wicklung	Gewicht $\approx$ g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
A	$\mu\text{H}$	$\text{m}\Omega$		
4	1500	200	480	B82525-C-A2
6	480	100		B82525-C-A3
10 <sup>*</sup> )	210	30		B82525-A-A4
15 <sup>*</sup> )	100	15		B82525-A-A5
25 <sup>*</sup> )	42	5		B82525-A-A6
35 <sup>*</sup> )	23	3		B82525-A-A7
6	1600	130	1100	B82526-C-A3
10 <sup>*</sup> )	450	53		B82526-A-A4
15 <sup>*</sup> )	260	20		B82526-A-A5
25 <sup>*</sup> )	140	10		B82526-A-A6
35 <sup>*</sup> )	60	5		B82526-A-A7
60 <sup>*</sup> )	20	2		B82526-A-A8

\* ) mit Hochkantwicklung aus Flachkupferband.

B 82 527  
B 82 528

# FUNK-ENTSTÖRDROSSELN

Stabkern-Zweifach-Drosseln  
Nennspannung 500 V $\approx$   
Nennstrom 15... 350 A



Bemessung der Drosseln nach VDE 0550.

Nenninduktivität L

(gemessen bei 160 kHz)

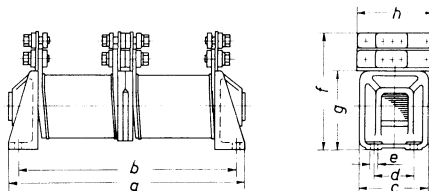
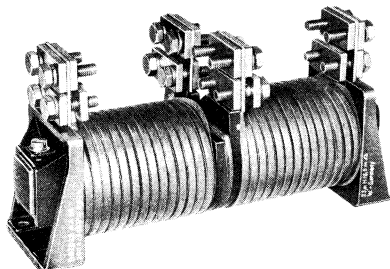
sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41 260.

Nennspannung: 500 V $\approx$

Prüfspannung: 2800 V $\sim$ , 2 s

(Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern)

Diese Drosseln sind mit Hochkantwicklung aus Flachkupferband aufgebaut.



Bauform	a	b	c	d	e	f	g	h
B 82527	196	181	56	33	5,5	101,5	62	65
B 82528	261	244	78	50	6,5	132	87,5	94

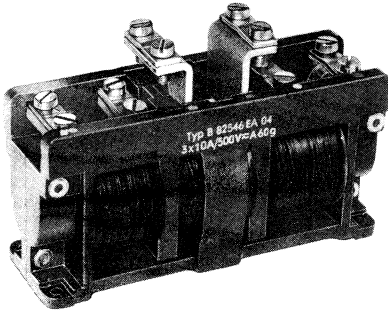
Nennstrom A	Nenninduktivität je Wicklung $\mu\text{H}$	Gleichstrom- widerstand je Wicklung $\text{m}\Omega$	Gewicht $\approx$ g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
15	600	33	2500	B82527-A-A2
25	300	14		B82527-A-A3
35	180	8		B82527-A-A4
60	85	3		B82527-A-A5
75	28	1		B82527-A-B6
35	600	13	6800	B82528-A-A2
60	280	5		B82528-A-A3
75	100	2		B82528-A-B4
160A~/125A~	23	0,5		B82528-A-B6
270A~/230A~	8	0,2		B82528-A-B7



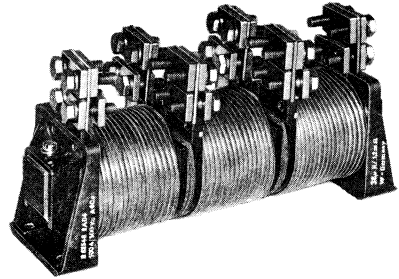
# FUNK-ENTSTÖRDROSSELN

Stabkern-Dreifach-Drosseln  
 Nennspannung 500 V $\approx$   
 Nennstrom 10... 100 A

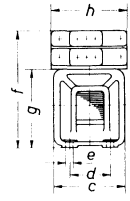
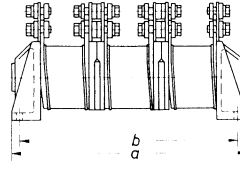
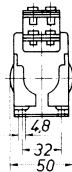
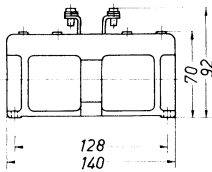
B 82 546  
 ... B 82 548



B82546



B82547 und B82548



Bauform	a	b	c	d	e	f	g	h
B 82547	190	181	56	33	5,5	101,5	68	65
B 82548	261	244	78	50	6,5	132	87,5	94

Bemessung der Drosseln nach VDE 0550.

Nenninduktivität L (gemessen bei 160 kHz)

sowie Gleichstromwiderstand gemäß DIN 41260.

Nennspannung: 500 V $\approx$

Prüfspannung: 2800 V $\approx$ , 1 s (Wicklung/Wicklung und Wicklung/Kern)

Diese Drosseln sind mit Hochkantwicklung aus Flachkupferband aufgebaut.

Nennstrom A	Nenninduktivität je Wicklung mH	Gleichstrom- widerstand je Wicklung m $\Omega$	Gewicht $\approx$ g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
10	0,33	39	1000	B82546-E-A4
25	0,12	8	2500	B82547-E-A3
35	0,26	9	6300	B82548-E-A2
60	0,105	3,5		B82548-E-A3
100	0,038	1,2		B82548-E-A4



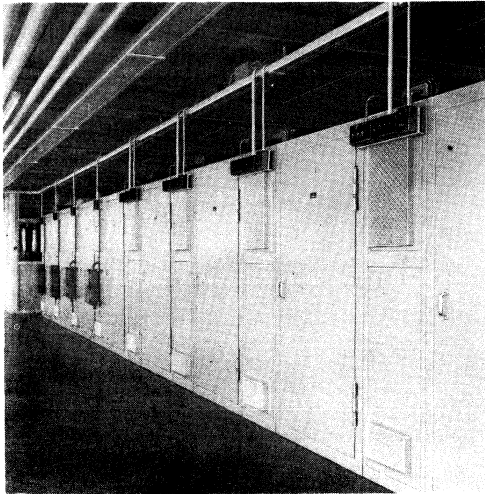


Bild 1

Einsatzbeispiel von geschirmten Kabinen in einem Prüffeld

Die zunehmende Verwendung hochempfindlicher Nachrichten- und Meßgeräte für hohe und höchste Frequenzen hat die Abschirmung von Räumen gegen elektromagnetische Felder vor neue Probleme gestellt. Der sich immer mehr ausweitende Einsatz von industriellen HF-Generatoren, mechanischen Hochspannungsgleichrichtern, elektromedizinischen Geräten und ähnlichen Einrichtungen mit teilweise erheblicher Strahlungsenergie steht dem gegenüber.

Da nach den vorliegenden Verhältnissen handelt es sich entweder darum, Räume, in denen empfindliche Messungen durchgeführt werden, gegen von außen kommende Störfelder wirksam abzusichern, oder aber störende Anlagen und Apparate in einem geschirmten Raum so unterzubringen, daß ihre Umgebung nicht gestört wird. Diesen Aufgaben werden, bei dem erweiterten Frequenzbereich bis zu mehreren 100 MHz und dem sich immer mehr erhöhenden Störpegel in Industriegebäuden, Instituten und ähnlichem, die bisher üblichen Abschirmungen nur noch unvollkommen gerecht.

Wir entwickelten daher, zunächst für Anwendungen im eigenen Hause, geschirmte Kabinen und Räume mit neuen Schirmungselementen für hohe Anforderungen. Die dabei gewonnenen günstigen Ergebnisse und vielseitigen Erfahrungen veranlaßten uns 1953, unserem Kundenkreis derartige Einrichtungen zur Verfügung zu stellen, die sich rasch ein breites Anwendungsgebiet eroberten. In der Zwischenzeit wurden nun weitere Verbesserungen durchgeführt und das Fertigungsprogramm ist erweitert worden.

## Grundsätzliches über die Abschirmung von Räumen

### Die Schirmdämpfung

Die grundsätzliche Methode der Abschirmung elektromagnetischer Felder besteht in der Verwendung von Gehäusen aus Maschendraht oder Metallfolien bzw. Blechen. Bei der Betrachtung der Wirksamkeit einer solchen Abschirmung geht man zweckmäßigerweise von den beiden Komponenten der elektromagnetischen Welle aus, dem elektrischen Feld (E) und dem magnetischen Feld (H), da man auch bei höchsten Frequenzen das elektrische Feld (mittels Stabantenne oder Dipol) und das magnetische Feld (mittels Rahmenantenne) getrennt voneinander messen kann.

Als Maße für die Schirmwirkung sind gebräuchlich:

1) die Schirmdämpfung  $a_S$  in Neper (N)

$$a_S = \ln \frac{|E_0|}{|E_i|} \text{ für das elektrische Feld; } a_S = \ln \frac{|H_0|}{|H_i|} \text{ für das magnetische Feld}$$

Hierin bedeuten

$E_0$  bzw.  $H_0$  die Feldstärke an einem Ort A ohne Abschirmung

$E_i$  bzw.  $H_i$  die Feldstärke am gleichen Ort A innerhalb einer Abschirmung

2) die Schirmdämpfung  $a_S$  in Dezibel (dB)

$$a_S = 20 \cdot \log \frac{|E_0|}{|E_i|} \quad a_S = 20 \cdot \log \frac{|H_0|}{|H_i|}$$

Zwischen diesen beiden Maßeinheiten besteht die Beziehung:

$$1 \text{ N} = 8,69 \text{ dB} \quad 1 \text{ dB} = 0,115 \text{ N/}$$

Sonstiger gebräuchlich als Maß für die Schirmwirkung ist der Schirmfaktor S, der durch das Verhältnis

$$S = \frac{|E_i|}{|E_0|} \text{ bzw. } \frac{|H_i|}{|H_0|} \text{ definiert ist.}$$

Mit der Schirmdämpfung  $a_S$  ist der Schirmfaktor S durch die Beziehung

$$a_S = \ln \frac{1}{S} \text{ (N)} = 20 \cdot \log \frac{1}{S} \text{ (dB)} \text{ verknüpft.}$$

Es entspricht somit beispielsweise einem Schirmfaktor

$S = 1: 10 \text{ 000}$  eine Schirmdämpfung  $a_S$  von 80 dB bzw. 9,2 N

$S = 1: 100 \text{ 000}$  eine Schirmdämpfung  $a_S$  von 100 dB bzw. 11,5 N

Einzelheiten können dem Schrifttum entnommen werden (siehe unten).

#### Schirmwirkung und Eigenschaften von Maschendrahtkäfigen

Die Schirmwirkung eines Maschendrahtkäfigs gegen elektrische Felder beruht darauf, daß die Feldlinien des äußeren Feldes nur geringfügig in den Innenraum durchdringen, da sie zum größten Teil auf den Maschendrahtenden enden. Dabei hängt die Höhe der Schirmdämpfung, außer von der Größe des zu schirmenden Raumes, in erster Linie von der Maschenweite und der Ausführung des Drahtgitters ab. Bei unmagnetischen Schirmungsmaterialien wird die Abschirmung der magnetischen Feldkomponente durch ein Gegenfeld bewirkt, das durch die in den Maschendrahtenden vom äußeren Feld induzierten Wirbelströme erzeugt wird. Unmagnetische Materialien schirmen magnetische Gleichfelder nicht und magnetische Wechselfelder tiefer Frequenzen nur schlecht, weil keine oder nur geringe Wirbelströme in ihnen induziert werden. Magnetische Schirmmaterialien dämpfen auch magnetische Gleichfelder in geringem Maße.

Mit zunehmender Frequenz steigt die Schirmdämpfung der magnetischen Feldkomponente an und strebt einem Endwert zu, der ebenfalls im wesentlichen durch die Größe der Maschenweite bestimmt wird. Zusammenfassend ergibt sich, daß die Schirmdämpfung einfacher Maschendrahtkäfige mit kleiner werdender Maschenweite zunimmt, wobei elektrische Felder erheblich besser abgeschirmt werden als magnetische.

Die nur geringen Ansprüchen genügende Schirmdämpfung einfacher, engmaschiger Drahtkäfige kann erhöht werden, wenn man zu einer Doppelschirmung übergeht, in der Weise, daß beide Schirmungen gegeneinander isoliert sind und nur an einer Stelle miteinander verbunden und geerdet werden.

Trotz des verhältnismäßig großen Kostenaufwandes für eine derart doppelt geschirmte Ausführung, genügt die erzielte Schirmdämpfung bei der in den letzten Jahren eingetretenen Erweiterung der Frequenzbereiche von Funk- und Meßgeräten den heutigen Anforderungen nur unvollkommen, da Maschendrahtkäfige normaler Abmessung, wie aus Bild 2 ersichtlich, eine bei etwa 20 MHz liegende

Grenzfrequenz haben, oberhalb der die Schirmwirkung wieder abnimmt. Hinzu kommt noch, daß in den höheren Frequenzbereichen, für die die Käfigabmessungen die Größenordnung der Wellenlänge haben, eine Eigenerregung des Käfigs eintritt. Diese führt zu periodisch wiederkehrenden Dämpfungseinbrüchen. Abgesehen von diesen seit einigen Jahren fühlbar in Erscheinung tretenden elektrischen Mängeln, haben Maschendrahtkäfige infolge der notwendigen engen Maschenweite eine nur unzulängliche Licht- und Luftdurchlässigkeit. Infolge der schlechten Entlüftung steigen Temperatur und Luftfeuchtigkeit schnell an, wodurch das Arbeiten in solchen Räumen erheblich erschwert wird.

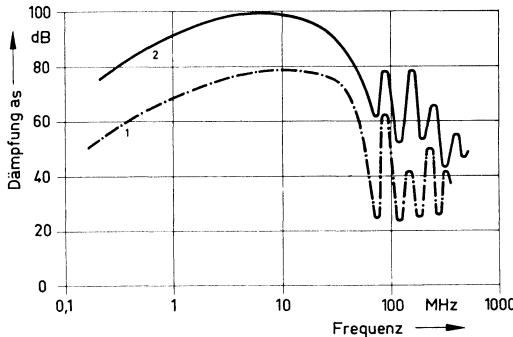


Bild 2  
Schirmdämpfung von  
Maschendrahtkäfigen

- 1: doppelwandiger Käfig, Abmessungen etwa 3,3 m · 3,25 m · 3 m, Eisendrahtgeflecht, tauchverzinkt, hexagonale Maschen, größtes Maschenmaß 15 mm · 17 mm.
- 2: doppelwandiger Käfig, Abmessungen etwa 4 m · 4 m · 3 m, Eisendrahtgewebe, tauchverzinkt, quadratische Maschen, Maschenweite 4 mm.

Schirmwirkung von Kabinen aus Metallfolien bzw. Blechen

Wesentlich günstiger als doppelwandige Maschendrahtkäfige verhalten sich einfach geschirmte Kabinen aus Metallfolien bzw. Blechen. Die Schirmung der elektrischen Feldkomponente ist hierbei ideal, da keine Feldlinien mehr in das Innere des Raumes gelangen können. Bei der magnetischen Komponente steigt die Schirmdämpfung mit zunehmender Frequenz, infolge der eintretenden Stromverdrängung, zur Außenfläche des Schirmes hin (Skinneffekt) immer mehr an, so daß bei hohen Frequenzen selbst dünne Metallfolien eine beachtliche Schirmdämpfung zeigen, wie aus Bild 3 hervorgeht.

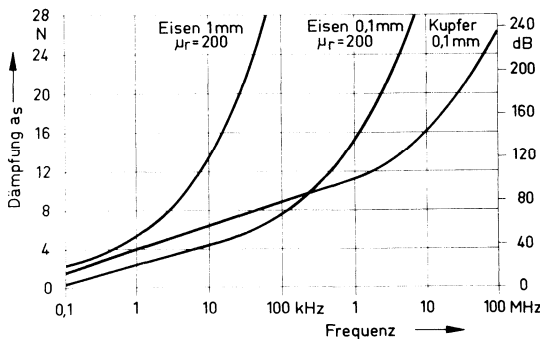


Bild 3  
Magnetische Schirmdämpfung eines allseitig mit Blech oder Folie umschlossenen Raumes

Da bei Verwendung von Metallfolien bzw. Blechen geeigneter Materialstärke eine beliebig hohe Schirmdämpfung erzielt werden kann, beruht die erreichbare Dämpfung auf dem Problem geeigneter Fenster- und Türkonstruktionen und der

damit im Zusammenhang stehenden Abdichtung von Spalten und Fugen. Eine Ausnützung der günstigen Schirmeigenschaften von Folien und Blechen war daher nur nach Lösung dieser Aufgaben möglich.

### Neuartige Schirmungselemente

Wir entwickelten neuartige Schirmungselemente, die zu Raumabschirmungen mit wesentlich verbesserter Schirmwirkung führten. Dabei wurde es erstmalig möglich, neben geschirmten Kabinen auch ganze Räume ohne Beeinträchtigung der Luftzufuhr und unter Gewährleistung einer genügenden Tageslicht-Helligkeit einwandfrei abzuschirmen.

### Wabenkaminfenster und Wabenkamineinsätze

Die auf dem Prinzip der Dämpfung elektromagnetischer Felder durch Hohlleiter (Kaminwirkung) beruhende Konstruktion besteht aus einem wabenförmigen Metallgitter, dessen Schirmwirkung bis in den cm-Wellen-Bereich von dem Verhältnis Tiefe zu Weite des Kamines abhängt. Bei dieser als "Wabenkaminfenster" bezeichneten Ausführung wurden die Abmessungen so gewählt, daß in dem interessierenden Frequenzbereich von etwa 100 kHz bis 1000 MHz die Schirmdämpfung mehr als 100 dB beträgt.

Derartige Wabenkaminfenster werden entweder fest eingebaut oder als bewegliche Flügel bei Fenstern und auch bei Türen verwendet.

Bei der Ausführung für Frequenzen bis 1000 MHz wird zur Herstellung perforiertes Blech verwendet, damit auch schräg einfallendes Licht in den Raum gelangen kann.

Bei der Ausführung für Frequenzen  $> 1000$  MHz werden Hohlleiter verwendet.

Die weite des einzelnen Hohlleiters muß klein sein gegenüber der Wellenlänge, damit die Welle durch den Hohlleiter gedämpft wird. Daraus resultiert eine Abhängigkeit der geometrischen Abmessungen des Hohlleiters von der oberen Grenzfrequenz (der Hohlleiterschnitt  $FD$  und  $ka$  kann bis  $1$  Str.  $FD$  größer als der Hohlleiterschnitt für Wabenkamin bis  $30$  GHz).

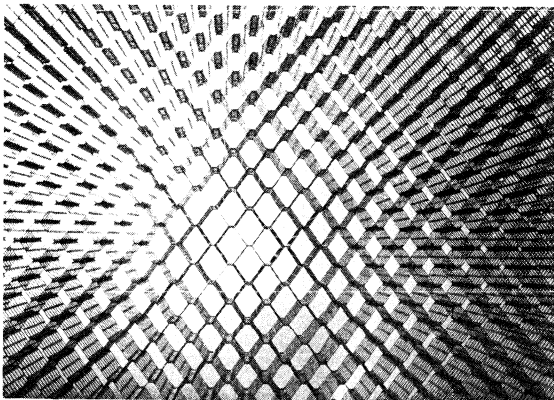


Bild 4  
Wabenkamineinsatz

Die Montage der Wabenkaminfenster im Fensterdurchbruch erfolgt in der Regel in der Weise, daß das äußere normale Glasfenster zur Belüftung des Raumes auch bei geschlossenem Wabenkaminfenster teilweise offengehalten werden kann. Zum Wabenkaminfenster gehört eine Zarge aus Chromstahlblech, die fest in der abzuschirmenden Wand verankert und mit der übrigen Raumabschirmung fugendicht gelötet wird. Die Kontaktierung der beweglichen Wabenkaminfenster-Flügel mit

der Zarge wird durch die nachfolgend beschriebenen Mehrfach-Kontaktfederbleche bewirkt. Das Öffnen und Schließen erfolgt wie bei normalen Fenstern ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges.

In Form von Wabenkamineinsätzen findet dieses neuartige Schirmungselement Verwendung zur Abschirmung von Mauerdurchbrüchen, Abzügen usw. und ist ferner ein fester Bestandteil unserer geschirmten Kabinen.

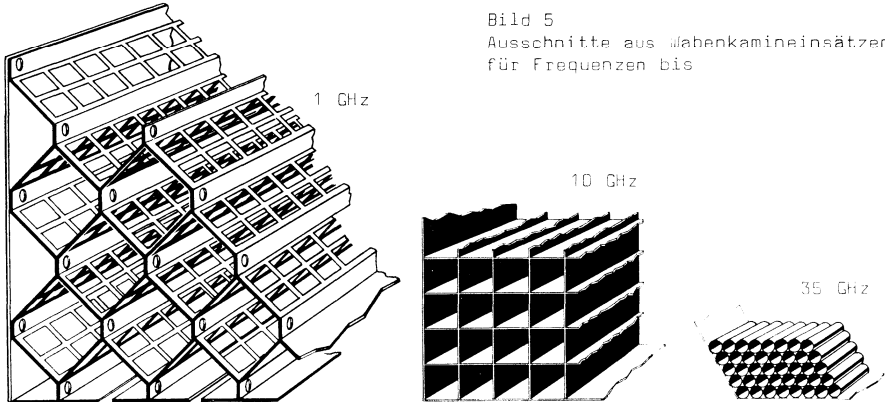


Bild 5  
Ausschnitte aus Wabenkamineinsätzen  
für Frequenzen bis

Mehrfach-Kontaktfederbleche für Fenster und Türen

Der elektrischen Abdichtung der bei Fenstern und Türen vorhandenen Spalte durch Kontaktfederbleche kommt eine wesentliche Bedeutung zu. An nicht einwandfrei kontaktierten Spalten ruft der von dem elektromagnetischen Störfeld auf der Abschirmung erzeugte Störstrom eine Störspannung hervor, die ihrerseits einen auf die störfeldfreie Seite der Abschirmung übertretenden Störstrom zur Folge hat. Die hierdurch bedingte Verschlechterung der Abschirmung tritt mit zunehmender Frequenz immer stärker in Erscheinung, so daß im Bereich hoher Frequenzen die getroffenen Abschirmmaßnahmen praktisch wertlos werden.

Auf Grund dieser Erkenntnis entwickelten wir Mehrfach-Kontaktfederbleche, bei denen einmal für eine mehrfache und lückenlose Kontaktgabe, zum anderen für eine abdeckende Überlappung bei den Fugen zwischen den einzelnen Kontaktblechen gesorgt ist. Dabei wurde besonders darauf geachtet, daß der Kopplungswiderstand dieses Schirmungsbauelementes möglichst klein, d. h. seine Dämpfung möglichst groß gehalten ist. Hierdurch wird erreicht, daß der Störstrom auf der Schirmungshülle im wesentlichen an derjenigen Kontaktstelle übergeht, die dem Störfeld zugewandt ist, und daß der Störstrom auf der störfeldfreien Seite der Mehrfach-Kontaktfederbleche praktisch nicht mehr in Erscheinung tritt. Die Schirmdämpfung dieser Anordnung beträgt mehr als 100 dB.

Wenn es auch wegen der schwer übersehbaren Zusammenhänge nicht möglich ist, ein einfaches Ersatzschaltbild anzugeben, so kann man sich doch von der wesentlich besseren Wirkung der Mehrfachkontaktierung gegenüber einfachen Kontaktelementen eine Vorstellung machen, indem man den in der Entwicklung vollzogenen Schritt vom Einzel- zum Doppel- und schließlich zum Mehrfach-Kontakt mit dem Ausbau einer einfachen Querimpedanz zum Vierpol und weiter zur Siebkette vergleicht. Die durch den Übergang auf die Mehrfach-Kontaktfederbleche erzielte Verbesserung in der Abschirmung ist auf diese Weise anschaulich erklärbar; es wird eine bedeutende Erhöhung der Schirmdämpfung erreicht und damit auch eine Erweiterung in der Anwendung der Kabinen in den cm-Wellenbereich.

Die Mehrfach-Kontaktfederbleche sind so konstruiert, daß die Kontaktstellen stoßfrei auflaufen und sich beim Schließen von Fenstern und Türen selbst blankreiben.

#### Türabschirmung

Die Tür für abgeschirmte Räume besteht aus einer Chromstahl-Zarge und dem in ihr eingehängten Türblatt. Bei festen Raumabschirmungen wird die Türzarge in der Mauer verankert und mit der Metallfolie der Raumabschirmung verbunden, bei geschirmten Kabinen wird sie im Türfeld befestigt. Das geschirmte Türblatt trägt auf seinem Chromstahl-Rahmen die Mehrfach-Kontaktfederbleche, die beim Schließen der Tür die elektrische Verbindung zwischen dem beweglichen Blatt und der festen Türzarge herstellen. Normalerweise werden die Türen für elektromagnetisch abgeschirmte Räume mit Sicherheitschloß und festem Griff ausgeführt; bei Türen für geschirmte Kabinen entfällt das Schloß.

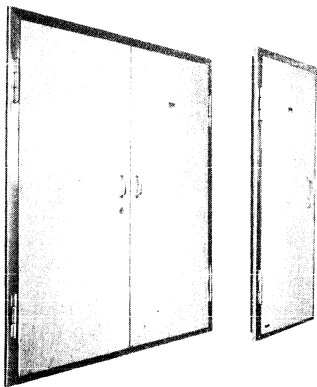


Bild 6 Geschirmte Türen  
(zwei- bzw. einflügelig)

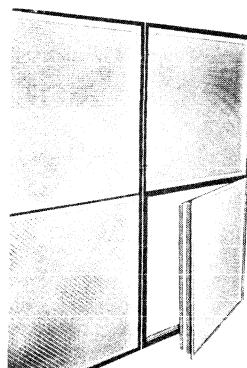


Bild 7 Geschirmtes Fenster  
(beweglicher Flügel mit Wabenkamineinsatz)

#### Netzverriegelung

Die in einen geschirmten Raum führenden elektrischen Leitungen müssen hochfrequenzverriegelt werden, damit die hohen Dämpfungseigenschaften der Folien und neuartigen Schirmungselemente voll ausgenutzt werden. Da die Dämpfung eines geschirmten Raumes durch das schwächste Glied mitbestimmt wird, kommt dieser Netzverriegelung eine besondere Bedeutung zu. Wir entwickelten daher

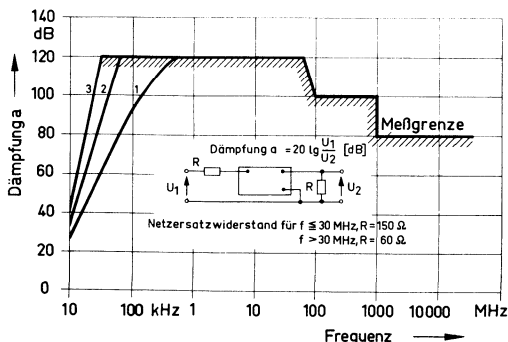


Bild 8

Dämpfungsverlauf eines 100-dB-Funk-Entstörgerätes für 4 x 25 A mit Vorschaltgerät.

- 1: Funk-Entstörgerät
- 2: Funk-Entstörgerät mit einem Vorschaltgerät
- 3: Funk-Entstörgerät mit zwei Vorschaltgeräten

Die Strichelung im Diagramm deutet auf das Überschreiten der Meßgrenze bei den jeweiligen Messungen hin.



hochwertige HF-Entstörgeräte in Breitbandausführung, die eine wirksame Ent- störung bis zu 35 000 MHz sicherstellen. Zur Erweiterung der Dämpfung im tie- fen Frequenzbereich ab 5 kHz stehen weitere Sonder-Ausführungen zur Verfügung. Derartige Vorschaltgeräte bestehen aus einigen Drossel- und Kondensator-Kom- binationen, die in gekapselten Gußgehäusen untergebracht sind. Entsprechend den verschiedenen Anwendungsbedingungen stellen wir eine Reihe von Geräten her, die sich hinsichtlich der Anzahl der zu entstörenden Leitungen, der Stromstärke, der Spannung, der Stromart und der Netzfrequenz sowie durch die Anordnung der Kabeleinführung unterscheiden. (siehe Bild 8 und 9).

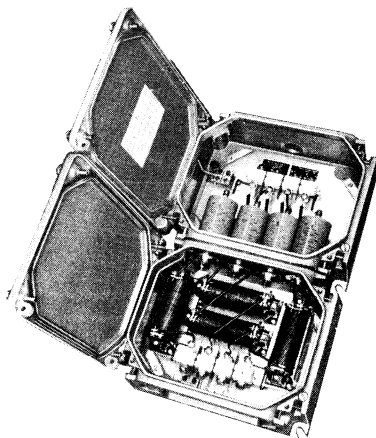


Bild 9  
 Funkentstörgerät für  
 geschirmte Kabinen  
 und geschirmte Räume

### VDE-Vorschriften

Raumabschirmungen und geschirmte Kabinen müssen geerdet werden. Hierbei sind die VDE-Vorschriften 0180, 0107, 0190, 0874 und 0875 zu beachten. Alle Funkentstörgeräte enthalten neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter. Dieser ist gemäß VDE 0560 und 0875 mit dem Gehäuse leitend verbunden.

### Vorzüge der neuen Raumabschirmungen

Die mit unseren Schirmungselementen aufgebauten geschirmten Kabinen und Räume bieten eine Reihe wesentlicher Vorzüge:

1. Wirksamkeit der Abschirmung bis zu 35 000 MHz. Dabei werden Schirm- dämpfungen von mindestens 80 bis 100 dB erzielt, entsprechend einem Schirmfaktor von 1:10 000 bzw. 1:100 000.
2. Kein Raumverlust bei Abschirmung ganzer Räume. Auch das äußere Aus- sehen wird in keiner Weise beeinträchtigt. Das ist besonders wich- tig für Räume in wissenschaftlichen Instituten, Kliniken und ähn- lichen Gebäuden.
3. Sicherstellung einer guten Belüftung für Kabinen und geschirmte Räume für Frequenzen bis 35 000 MHz.
4. Möglichkeit einer serienmäßigen Herstellung der Schirmungsbauteile für Kabinen, die dadurch besonders preiswert sind.

Die Montage dieser Ausführung ist in kurzer Zeit möglich.

## Anwendungsgebiete

Geschirmte Kabinen und geschirmte Räume sind in zahlreichen Anwendungsfällen erprobt und z. B. geeignet für:

Prüfräume und Laboratorien der Nachrichten- und Meßtechnik

Meßräume in Technischen Hochschulen, Universitäten und anderen wissenschaftlichen Instituten

Meßräume für Störspannungsmessungen (auch an Kraftfahrzeugen)

Instandsetzungsräume für Fahrzeuge mit elektronischen Geräten

Argonarc-Schweißanlagen mit HF-Zündhilfsgeräten

Funkenstrecken-Spektrographen

Hochspannungsprüffelder

Kliniken und Krankenhäuser

medizinische Geräte

HF-Generatoren

Glühsender

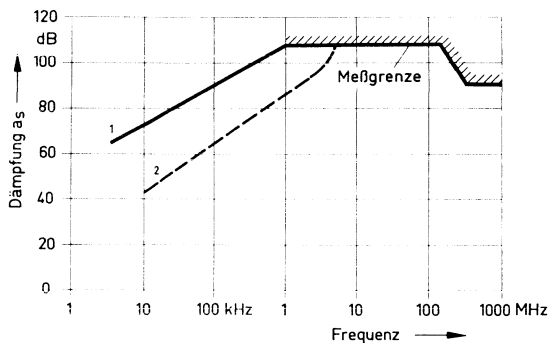


Bild 10

1. Schirmdämpfung einer mit 1 mm Eisenblech geschirmten Kabine in Ganzmetallausführung der Größe 1920 mm × 3430 mm
2. Schirmdämpfung eines mit 0,1 mm Kupferfolie geschirmten Raumes der Größe 4,5 m × 3 m × 3 m

## Geschirmte Kabinen

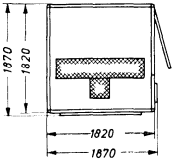
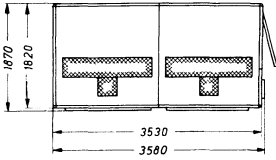
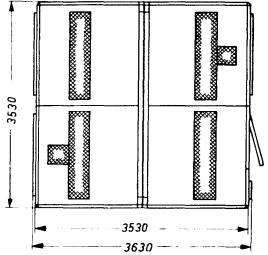
Für den Bedarf in Laboratorien, Prüffeldern und Fabrikationsräumen liefern wir zerlegbare geschirmte Kabinen, deren Bauteile aus seriengefertigten Normalteilen bestehen, die nach dem Baukastenprinzip zusammengesetzt werden. Infolge der Serienherstellung der einzelnen Schirmungsbauteile sind diese Kabinen, die normalerweise in drei Größen geliefert werden, besonders preiswert. Die Kabinen sind so konstruiert, daß sie in kurzer Zeit aufgestellt und gegebenenfalls für eine anderweitige Verwendung auch ohne Schwierigkeiten wieder abgebaut werden können. Darüber hinaus ist es durch die Anwendung des Baukastenprinzips auch möglich, Kabinen nachträglich zu erweitern oder räumlich umzugestalten. Der Zusammenbau der Kabinen erfolgt von innen heraus, so daß sie auch in unmittelbarer Nähe der Wände aufgestellt werden können.

Der tragende Rahmen der einzelnen Felder wird von Spezial-Profilen aus Chromstahlblech gebildet, mit denen die Stahlblechfüllung durch Schweißen fest verbunden ist. Die einzelnen Felder der geschirmten Kabinen werden miteinander durch Spezial-Schrauben und -Muttern verbunden und über besondere Federelemente lückenlos kontaktiert. Geschirmte Kabinen sind überall dort zu bevorzugen, wo schnelle Ortsveränderlichkeit einer Raumabschirmung von entscheidender Bedeutung ist, oder eine feste Raumabschirmung aus Kostengründen nicht tragbar wäre. Für tropische Gebiete liefern wir geschirmte Kabinen in Sonderausführung.

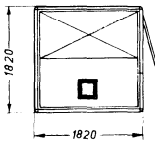
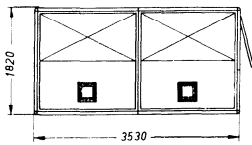
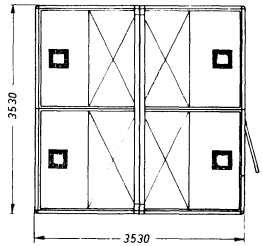
Die bereits erwähnten Normalbauteile, aus denen die geschirmten Kabinen zusammengesetzt werden, sind auf B 83 100/Blatt 20 und B 83 100/Blatt 21 dargestellt.

Standardgrößen

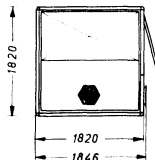
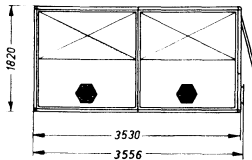
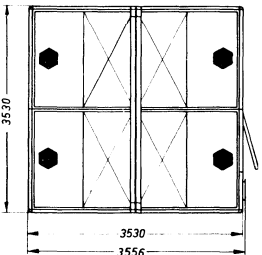
Für Frequenzen bis 1000 MHz

	B83100-A1	B83100-A2	B83100-A3
			
Außenabmessungen	1870 mm x 1870 mm x 2220 mm	1870 mm x 3580 mm x 2220 mm	3530 mm x 3630 mm x 2220 mm
Innenabmessungen	1710 mm x 1710 mm x 2110 mm	1710 mm x 3420 mm x 2110 mm	3420 mm x 3420 mm x 2110 mm

Für Frequenzen bis 10 000 MHz

	B83100-A101	B83100-A102	B83100-A103
			
Außenabmessungen	1820 mm x 1820 mm x 2220 mm	1820 mm x 3530 mm x 2220 mm	3530 mm x 3530 mm x 2220 mm
Innenabmessungen	1710 mm x 1710 mm x 2110 mm	1710 mm x 3420 mm x 2110 mm	3420 mm x 3420 mm x 2110 mm

Für Frequenzen bis 35 000 MHz

	B83100-A351	B83100-A352	B83100-A353
			
Außenabmessungen	1820 mm x 1846 mm x 2220 mm	1820 mm x 3556 mm x 2220 mm	3570 mm x 3556 mm x 2220 mm
Innenabmessungen	1710 mm x 1710 mm x 2110 mm	1710 mm x 3420 mm x 2110 mm	3420 mm x 3420 mm x 2110 mm

Bei den Typen B83100-A3, B83100-A103 und B83100-A353 ist eine Deckentraverse zu berücksichtigen, die 190 mm über die Deckenfeldoberkante heraussteht, so daß die Gesamthöhe 2410 mm beträgt.

Sofern keine dieser Standardgrößen bei den gegebenen Anforderungen Anwendung finden kann, ist es möglich, mit den auf B 83 100/Blatt 20...Blatt 22 beschriebenen Einzelbauteilen eine Kabine mit den gewünschten Abmessungen selbst zusammenzustellen. Es ist dabei zu beachten, daß jede Kabinengröße in der Stufung von 570 mm in einer Richtung bis zum Maximalmaß von 5240 mm und in der zweiten Richtung theoretisch ohne jede Begrenzung möglich ist. Die Austauschbarkeit der Felder gleicher Abmessungen ist dabei ebenso selbstverständlich wie die Austauschbarkeit zweier 570 mm breiter Felder gegen ein 1140 mm breites Feld oder dreier 570 mm breiter Felder gegen ein 1710 mm breites Feld.

Alle Bauteile sind so bemessen, daß sie durch jede normale Tür transportiert werden können. Die Tür ist so konstruiert, daß sie durch einfaches Drehen um 180° sowohl links als auch rechts angeschlagen werden kann. Für die Fußbodenfelder werden Holzeinsätze und Linoleum- bzw. Kunststoffbeläge mitgeliefert. Neben der Tür wird normalerweise ein 570 mm breites Seitenfeld vorgesehen, das für die Aufnahme der Funkentstörgeräte sowie für die nach VDE 0875 vorgeschriebene Erdung geeignet ist.

Die Wabenkamineinsätze bei den Bauteilen für Frequenzen bis 1000 MHz gestatten es auf Grund der Abmessungen der Hohlleiter, die Innenbeleuchtung der geschirmten Kabinen durch Leuchtstofflampen von außen vorzunehmen.

Die Abmessungen der Hohlleiter und somit auch der ganzen Wabenkamineinsätze der Kabinen-Bauteile für Frequenzen bis 10 000 MHz und 35 000 MHz gestatten eine solche Beleuchtung der Arbeitsplätze von außen nicht mehr. Diese Wabenkamineinsätze haben Abmessungen gemäß dem zur Anwendung kommenden Ventilator B83100-A-216. Die Beleuchtung geschirmter Kabinen für Frequenzen bis 10 000 MHz und 35 000 MHz kann mit Glühlampen im Inneren der Kabinen erfolgen. Die notwendigen Versorgungsleitungen müssen aber über ein Funkentstörgerät HF-mäßig vorriegelt werden.

Als Sonderausführung liefern wir auch geschirmte Kabinen mit einer Außenhöhe von 2500 mm.

Die Bestellung einer geschirmten Kabine soll folgende Angaben enthalten:

Kabinentype; bei Größen außerhalb unserer Standardgrößen die gewünschten Abmessungen

zu verdrosselnde elektrische Leitungen, (Stromart, max. Betriebsstrom, Spannung, Spannungsspitzen, Frequenz, Anzahl der Leitungen)

Antennendurchführungen (Wellenwiderstand, verwendete Kabeltypen)

Nichtelektrische Leitungen (Gas, Wasser, Preßluft, usw.)

HF-Leistung von HF-Störern, die geschirmt werden sollen, wenn möglich Frequenz-Bereich (insbesondere Arbeitsfrequenz), und Anwendungszweck

Die Montage der geschirmten Kabinen kann von ungelerten Kräften an Hand der von uns stets mitgelieferten Montageanweisung ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden.

## Geschirmte Räume

Die Schirmung von Räumen erfolgt durch Auskleiden mit Metallfolien bzw. Blechen, wobei sich Art und Stärke des verwendeten Materials nach dem vorliegenden Frequenzbereich und der Höhe der geforderten Schirmdämpfung richten:

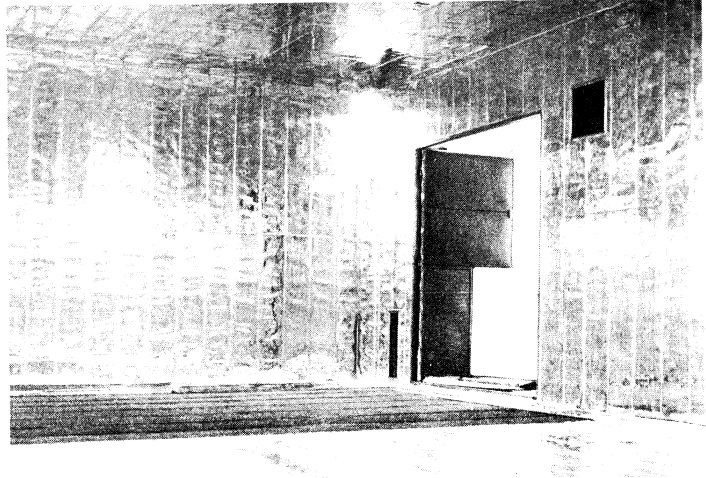


Bild 11

### Geschirmter Raum während der Montage

Decke, Mände und Fußboden sind bereits fertig mit Kupferfolie ausgekleidet. Auf dem Fußboden ist ein Teil der zur Isolierung bereits ausgelagerten ungesandeten Bitumenpuppe zu erkennen. Rechts und links neben dem Tor liegen die Öffnungen für Be- und Entlüftung.

Die Metallfolien oder Bleche werden bahweise auf Wände, Decke und Fußboden verlegt oder geklebt und fugendicht zusammengelötet. Die Abschirmung der Fenster und Türen, sowie der in den Raum führenden Leitungen erfolgt mittels der oben ausführlich beschriebenen Schirmungsbaulemente, wobei folgende Ausführungen üblich sind:

- Wabenkamineinsätze für festen Einbau mit verschiedenen Randformen
- Wabenkaminfenster mit Zarge und Mauerpratzen und einem, zwei oder vier Flügeln, die bei Bedarf geöffnet werden können.
- Abgeschirmte Deckel, mit und ohne Scharniere, Abdeckungen für Fußbodenabläufe
- Abgeschirmte Türen, einflügelig oder zweiflügelig
- Abgeschirmte Tore, Schiebetore

Da bei festen Raumabschirmungen die örtlichen Gegebenheiten voneinander verschieden sein können, ist es nicht möglich, Schirmungsbauerteile nach einem bestimmten Schema zu normen. Aus diesem Grunde ist es notwendig, die einzelnen Schirmungsbauerteile gemäß den örtlichen Anforderungen, gewissermaßen für jede Raumabschirmung als Sonderbauteil zu fertigen.

In der Hauptsache werden zunächst folgende Angaben zur Ausarbeitung eines Angebotes benötigt, ohne deshalb auf eine individuelle Besprechung mit dem Kunden verzichten zu wollen:

Verwendungszweck

Gewünschte Schirmdämpfung und Frequenzbereich

Abmessungen des Raumes

Zahl und Größe der Fenster

Zahl und Größe der Türen

Zahl und Größe der Be- und Entlüftungskanäle

Zu verriegelnde Netze (Stromart, max. Betriebsstrom, Spannung, Frequenz und Anzahl der Leitungen)

Antennendurchführungen (Wellenwiderstand, verwendete Kabeltypen) und Durchführungen von Telefon- und Fernschreibleitungen, Fernmeldeleitungen.

Nichtelektrische Leitungen

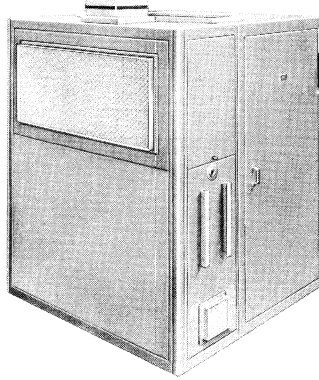
HF-Leistung von HF-Störern, die geschirmt werden sollen, wenn möglich Frequenzbereich (insbesondere Arbeitsfrequenz) und Anwendungszweck.

Die Montage von Räumen erfordert außerordentliche Sorgfalt und Erfahrung. Sie kann durch ausgebildetes und geschultes Personal unserer Niederlassungen vorgenommen werden.

Sollte nach Fertigstellung der Raumabschirmung ein Abnahmeprotokoll gewünscht werden, so ist eine Erstellung gegen gesonderte Rechnung möglich.

#### Schrifttum

1. J. Deutsch und O. Zinke,  
Abschirmung von Meßräumen und Meßgeräten gegen elektromagnetische Felder  
Frequenz Bd. 7 (1953), Heft 4, S. 94 bis 101
2. J. Deutsch und O. Zinke,  
Neuartige Abschirmräume  
Funkschau Jg. 1954, Heft 1, S. 5 bis 6
3. M. Bier,  
Elektromagnetische Schirmung von Räumen als Mittel der Funkentstörung  
ETZ Ausgabe A, Jg. 77 (1956), Heft 11, S. 321 bis 325
4. M. Bier,  
Die Schirmung von Räumen gegen elektromagnetische Felder  
„Neue Zürcher Zeitung“ Beilage Technik Nr. 2337 21.8.57
5. M. Bier,  
Einige bemerkenswerte elektromagnetische Raumabschirmungen in der Schweiz  
S&H-Sonderdruck
6. M. Ortloff,  
Breitband-Funk-Entstörgeräte für Aufzugsanlagen und geschirmte Räume  
ETZ Ausgabe B, Jg. 11 (1959) Heft 4, Seite 136 bis 139
7. M. Ortloff,  
Hochfrequenz-Netzverriegelungen für elektromagnetisch geschirmte Räume und Hochspannungshallen  
ETZ Ausgabe B, Jg. 14 (1962) Heft 23, S. 630 bis 633

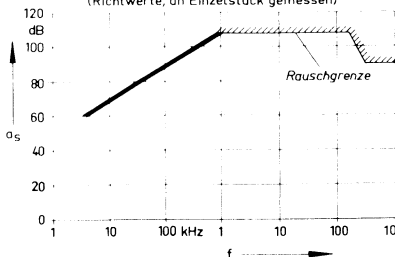


Geschirmte Kabine in Normalausführung, zur Abschirmung hochfrequenter Störungen bis zu Frequenzen von 1000 MHz. Schirmdämpfung siehe Dämpfungskurve. Der Aufbau der geschirmten Kabine erfolgt durch Zusammenschrauben einzelner benannter Bauteile. Die Bauteile sind so konstruiert, daß solche mit gleichen Abmessungen beliebig untereinander ausgetauscht werden können. Es ist außerdem möglich, die Tür sowohl links als auch, durch Drehen um 180°, rechts anzuschlagen.

Für die elektrische Abdichtung der Türspalte werden Mehrfach-Kontaktfederleisten verwendet. Als Zwischenlage für die einzelnen Wand-, Decken- und Fußbodenfelder dienen ebenfalls Spezial-Federleisten.

Zur Gewährleistung einer guten Belüftung und einer genügenden Tageslichthaltigkeit in der geschirmten Kabine wurden "Wabenkamineinsätze" entwickelt. Sie sind aus perforiertem Stahlblech hergestellt, damit auch schräg einfallendes Licht in den Raum gelangen kann. In einem Seitenteil befindet sich ein solcher Wabenkamineinsatz mit den Abmessungen 1390 mm x 610 mm. Im Deckenfeld sind ein Wabenkamineinsatz 1510 mm x 360 mm (für die Aufnahme von Leuchtstofflampen JLN400-2/65 geeignet) und ein Einsatz 330 mm x 330 mm eingebaut (für die Aufnahme eines Ventilators 883100-A-Z1b geeignet). Ventilatoren müssen bei Bedarf gesondert bestellt werden (siehe B83100 Blatt 25). Für den Aufbau der Leuchtstofflampenarmaturen werden 2 Lichtleistenhaltebügel zusätzlich benötigt; siehe B83100 Blatt 24. Zu den Fußbodenteilen werden passende Holzfußbodeneinsätze und Linoleum mitgeliefert.

Schirmdämpfung  $a_s$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte, an Einzelstück gemessen)



### Lackierung

außen: beige = Seitenfelder, Fußbodenfelder, Tür, Deckenfelder

weiß = Wabenkamineinsätze

innen: hellblau = Seitenfelder, Tür

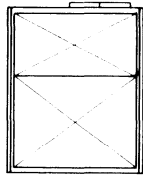
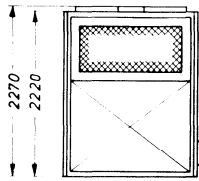
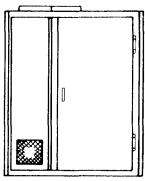
weiß = Deckenfelder, Wabenkamineinsätze

Gewicht der Kabine : 520 kg

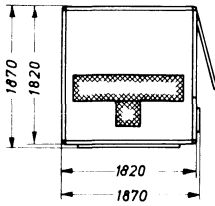
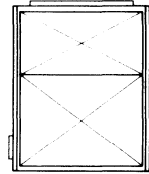
Gewicht mit Normalverpackung :  $\approx$  755 kg

Abmessungen : siehe Rückseite

Bestellbezeichnung S&H-Sachnummer : B83100-A1



*Rückansicht*



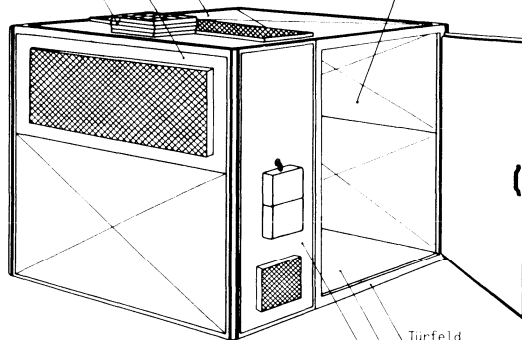
**B83100-A1**

Deckenfeld mit Wabenkamineinsatz

Seitenfeld mit Wabenkamineinsatz

Lüfter

Seitenfeld ohne Wabenkamineinsatz



Türfeld

Fußbodenbelag

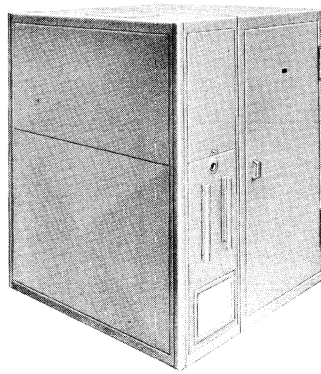
Montagefeld mit Entstörgerät

Konstruktive Änderungen vorbehalten

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B83100/1 11/4.66



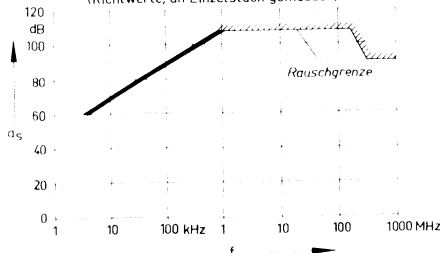


Geschirmte Kabine in Normalausführung, zur Abschirmung hochfrequenter Störungen bis zu Frequenzen von 10 000 MHz, Schirmdämpfung siehe Dämpfungskurve. Der Aufbau der geschirmten Kabine erfolgt durch Zusammenschrauben einzelner Einzelbauteile. Die Bauteile sind so konstruiert, daß solche mit gleichen Abmessungen beliebig untereinander ausgetauscht werden können. Es ist darüber hinaus möglich, die Tür sowohl links als auch, durch Drehen um 180°, rechts anzuschließen.

Für die elektrische Anruchtung der Türspalte werden Mehrfachkontaktfederleisten verwendet. Als Zwischenlage für die einzelnen Wand-, Decken- und Fußbodenfelder dienen ebenfalls Special-Federleisten.

Zur Be- und Entlüftung wurden "Kabineinbautische" entwickelt. Die zwei vertikal angeordneten Lüftungseinheiten sind 400 mm x 100 mm groß und in sich selbst auch ein seitliches Luftfeld ist bei der Kabineinbautische mit den Abmessungen 400 mm x 100 mm einbaufähig. Die Lüftungseinheiten sind in der Ausführung 100-A-710 gezeichnet. Ventilatoren (25 cm bei Bedarf) sind ebenfalls vorhanden (siehe Blatt 100 Blatt 2b). Die Lüftungseinheiten sind in sich selbst einbaufähig und klein sind, so entsprechend einbaufähig zu sein. Die Lüftungseinheiten sind in der Innenseite der geschirmten Kabine einbaufähig. Die Lüftungseinheiten sind in der Innenseite der geschirmten Kabine einbaufähig. Die Lüftungseinheiten sind in der Innenseite der geschirmten Kabine einbaufähig. Zu den Einzelbauteilen werden passende Aufhängedübel und Linien mitgeliefert.

Schirmdämpfung  $a_s$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte, an Einzelstück gemessen)



### Lackierung

außen: Farbe = Seitenfelder, Fußbodenfelder, Tür, Deckenfelder

außen: Farbe = Innenseite

innen: Farbe = Seitenfelder, Tür

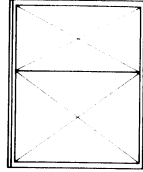
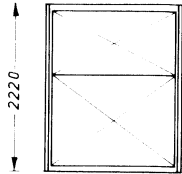
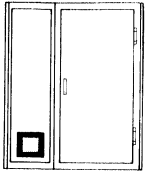
innen: Farbe = Deckenfelder, Innenseite

Gewicht der Kabine :  $\approx$  520 kg

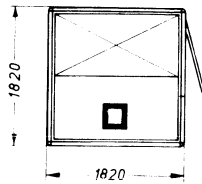
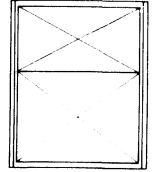
Gewicht mit Normalverpackung :  $\approx$  755 kg

Abmessungen : siehe Rückseite

Bestellbezeichnung S&H-Sachnummer : B83100-A101

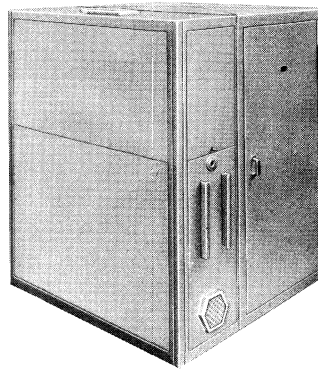


*Rückansicht*



**B83100-A101**

konstruktive Änderungen vorbehalten



Geschirmte Kabine in Normalausführung, zur Abschirmung hochfrequenter Störungen bis zu Frequenzen von 35 000 MHz. Schirmdämpfung siehe Dämpfungskurve. Der Aufbau der geschirmten Kabine erfolgt durch Zusammenschrauben einzelner generierter Bauteile. Die Bauteile sind so konstruiert, daß solche mit gleichen Abmessungen beliebig untereinander ausgetauscht werden können. Es ist außerdem möglich, die Tür sowohl links als auch, durch Drehen um 180°, rechts anzuschlagen.

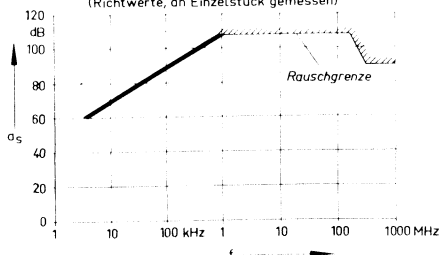
Für die elektrische Abdichtung der Türspalte werden Mehrfach-Kontaktfederleisten verwendet. Als Zwischenlage für die einzelnen Wand-, Decken- und Fußbodenfelder dienen ebenfalls Spezialfederleisten.

Zur He- und Entlüftung wurde "Wabenkamineinsätze" entwickelt. Die dazu verwendeten Hohlleiter haben die Abmessungen 4,0 mm  $\varnothing$  x 76 mm. Im Deckenfeld und in einem Seitenfeld ist je ein sechseckiger Wabenkamineinsatz mit einer Kanallänge von 160 mm einbaufähig für die Aufnahme eines Ventilators B83100-A-716 geeignet). Ventilatoren müssen bei Bedarf gesondert bestellt werden (siehe B 83 100 Blatt 25).

Da ein einanderfreies Aufliegen des Ventilators auf dem Wabenkamineinsatz zu gewährleisten, sind ein entsprechender Rahmen mitgeliefert.

Da die Abmessungen der einzelnen Hohlleiter zu klein sind, um genügenden Lichteinfall zu gewährleisten, müssen zur Beleuchtung im Innern der geschirmten Kabine Glühlampen montiert werden. Die notwendigen Versorgungsleitungen sind durch vorgeschaltete Funkentspanner HF-mäßig zu verriegeln. Zu den Einbauteilen werden passende Polsterkamineinsätze und Linoleum mitgeliefert.

Schirmdämpfung  $a_S$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte, an Einzelstück gemessen)



### Lackierung

außen: weiß = Seitenfelder, Fußbodenfelder, Tür, Deckenfelder  
weiß = Wabenkamineinsätze

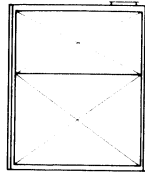
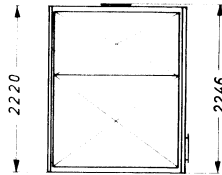
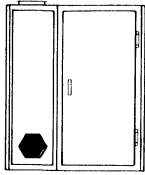
innen: hellblau = Seitenfelder, Tür  
weiß = Deckenfelder, Wabenkamineinsätze

Gewicht der Kabine : 520 kg

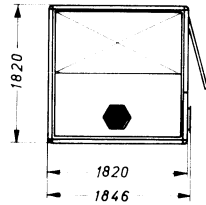
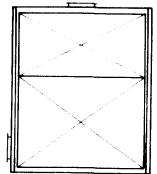
Gewicht mit Normalverpackung :  $\approx$  755 kg

Abmessungen : siehe Rückseite

Bestellbezeichnung S&H Sachnummer : B83100-A351

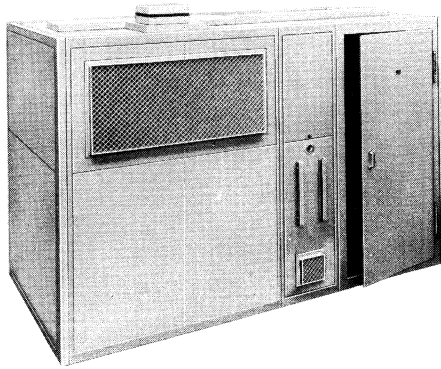


*Rückansicht*



**B83100-A351**

Alle Rechte vorbehalten

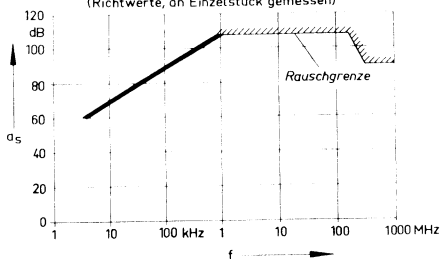


Geschirmte Kabine in Normalausführung, zur Abschirmung hochfrequenter Störungen bis zu Frequenzen von 1000 MHz. Schirmdämpfung siehe Dämpfungskurve. Der Aufbau der geschirmten Kabine erfolgt durch Zusammenschrauben einzelner genormter Bauteile. Die Bauteile sind so konstruiert, daß solche mit gleichen Abmessungen beliebig untereinander ausgetauscht werden können. Es ist außerdem möglich, die Tür sowohl links als auch, durch Drehen um 180°, rechts anzuschlagen.

Für die elektrische Abdichtung der Türspalte werden Mehrfach-Kontaktfederleisten verwendet. Als Zwischenlage für die einzelnen Wand-, Decken- und Fußbodenfelder dienen ebenfalls Spezial-Federleisten.

Zur Gewährleistung einer guten Belüftung und einer genügenden Tageslichterleuchtung in der geschirmten Kabine wurden "Wabenkamineinsätze" entwickelt. Sie sind aus perforiertem Stahlblech hergestellt, damit auch schräg einfallendes Licht in den Raum gelangen kann. In zwei Seitenfeldern befindet sich je ein Wabenkamineinsatz der Größe 1590 mm x 610 mm. In jedem Deckenfeld sind ein Wabenkamineinsatz 1510 mm x 360 mm für die Aufnahme von Leuchtstofflampen der Type 3EQ 400-2/65 und ein Einsatz 330 mm x 330 mm eingebaut (für die Aufnahme eines Ventilators BR3100-A-716 geeignet). Ventilatoren müssen bei Bedarf gesondert bestellt werden (siehe B 83 100 Blatt 25). Für den Aufbau der Leuchtstofflampenarmaturen werden 4 Lichtleistenhaltebügel zusätzlich benötigt; siehe B 83 100 Blatt 24. Zu den Fußbodenteilen werden passende Holzfußbodeneinsätze und Linoleum mitgeliefert.

Schirmdämpfung  $a_s$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte, an Einzelstück gemessen)



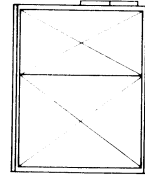
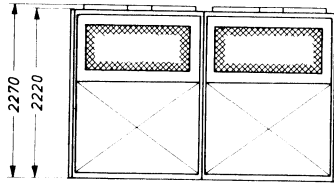
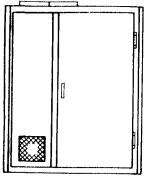
### Lackierung

außen: beige = Seitenfelder, Fußbodenfelder, Tür, Deckenfelder  
weiß = Wabenkamineinsätze  
innen: hellblau = Seitenfelder, Tür  
weiß = Deckenfelder, Wabenkamineinsätze

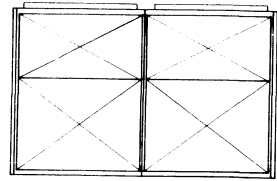
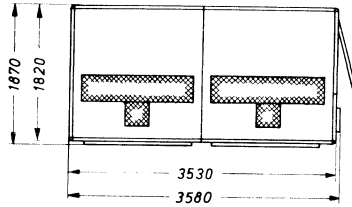
Gewicht der Kabine : 880 kg  
Gewicht mit Normalverpackung :  $\approx$  1150 kg

Abmessungen : siehe Rückseite

Bestellbezeichnung S&H-Sachnummer : 883100-A.



Rückansicht



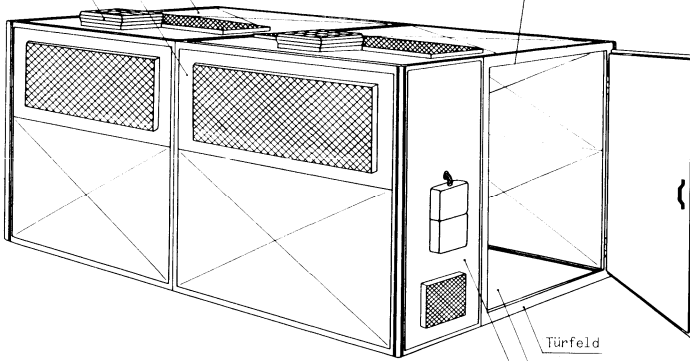
**B83100-A2**

Deckenfeld mit Wabenkamineinsatz

Seitenfeld mit Wabenkamineinsatz

Lüfter

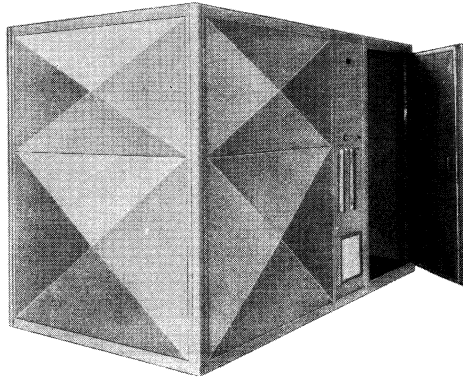
Seitenfeld ohne Wabenkamineinsatz



Konstruktive Änderungen vorbehalten

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

Geschirmte Kabine  
für Frequenzen bis 10000 MHz



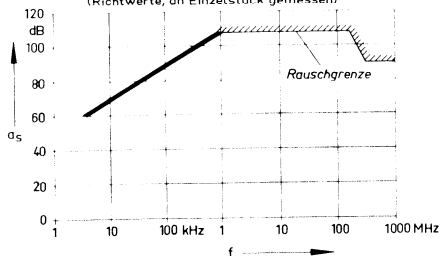
Geschirmte Kabine in Normalausführung, zur Abschirmung hochfrequenter Störungen bis zu Frequenzen von 10 000 MHz. Schirmdämpfung siehe Dämpfungskurve.

Der Aufbau der geschirmten Kabine erfolgt durch Zusammenschrauben einzelner genauster Bauteile. Die Bauteile sind so konstruiert, daß solche mit gleichen Abmessungen beliebig untereinander austauscht werden können. Es ist außerdem möglich, die Tür sowohl links als auch, durch Drehen um 180°, rechts anzuschlagen.

Für die elektrische Abdichtung der Türpalte werden Mehrfach-Kontaktfederleisten verwendet. Als Zwischenlage für die einzelnen wand-, Decken- und Fußbodenfelder dienen ebenfalls Spezial-Federleisten.

Zur Be- und Entlüftung wurden "Wabenkamineinsätze" entwickelt. Die dazu verwendeten Hohlleiter haben die Abmessungen 10 mm x 10 mm x 60 mm. In beiden Deckenfeldern und in einem Seitenfeld ist je ein Wabenkamineinsatz mit den Abmessungen 330 mm x 330 mm eingebaut (für die Aufnahme eines Ventilators BB3100-A-7/16 geeignet). Ventilatoren müssen bei Bedarf gesondert bestellt werden (siehe B 83 100 Blatt 25). Da die Abmessungen der einzelnen Hohlleiter zu klein sind, um genügenden Lichteinfall zu gewährleisten, müssen zur Beleuchtung im Innern der geschirmten Kabine Glühlampen montiert werden. Die notwendigen Versorgungsleitungen sind durch vorgeschaltete Funkenstörgeräte HF-sicher zu verriegeln. Zu den Fußbodenanteilen werden passende Holzfußbodeneinsätze und Linoleum mitgeliefert.

Schirmdämpfung  $a_s$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte, an Einzelstück gemessen)



### Lackierung

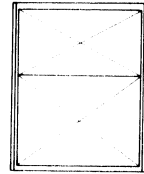
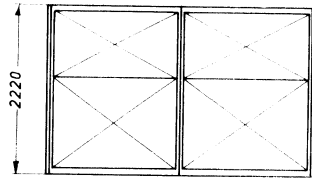
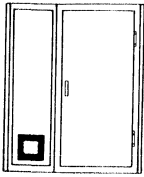
außen: beige = Seitenfelder, Fußbodenfelder, Tür, Deckenfelder  
weiß = Wabenkamineinsätze  
innen: hellblau = Seitenfelder, Tür  
weiß = Deckenfelder, Wabenkamineinsätze

Gewicht der Kabine: 880 kg

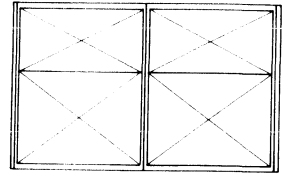
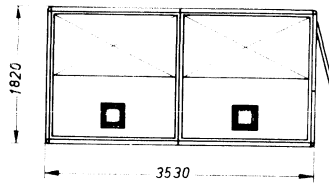
Gewicht mit Normalverpackung:  $\approx$  1150 kg

Abmessungen : siehe Rückseite

Bestellbezeichnung S&H-Sachnummer : B83100-A102



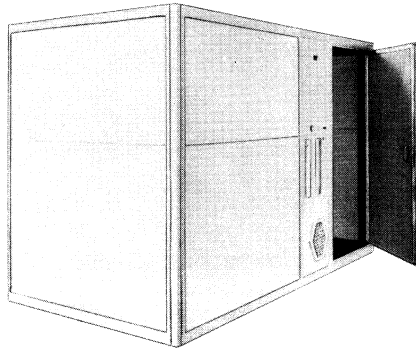
*Rückansicht*



**B83100-A102**

konstruktive Änderungen vorbehalten





Geschirmte Kabine in Normalausführung, zur Abschirmung hochfrequenter Störungen bis zu Frequenzen von 35 000 MHz. Schirmdämpfung siehe Dämpfungskurve. Der Aufbau der geschirmten Kabine erfolgt durch Zusammenschrauben einzelner generierter Bauteile. Die Bauteile sind so konstruiert, daß solche mit gleichen Abmessungen beliebig untereinander ausgetauscht werden können. Es ist außerdem möglich, die Tür sowohl links als auch, durch Drehen um 180°, rechts anzuschlagen.

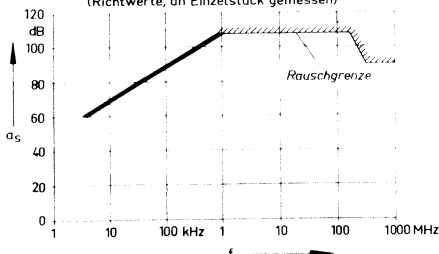
Für die elektrische Abdichtung der Türspalte werden Mehrfach-Kontaktfederleisten verwendet. Als Zwischenlage für die einzelnen Wand-, Decken- und Fußbodenfelder dienen ebenfalls Spezial-Federleisten.

Zur Be- und Entlüftung wurden "Wabenkamineinsätze" entwickelt. Die dazu verwendeten Hohlleiter haben die Abmessungen 4,0 mm  $\varnothing$  x 26 mm. In zwei Deckenfeldern und in einem Seitenfeld ist je ein sechseckiger Wabenkamineinsatz mit einer Kantenlänge von 60 mm eingebaut (für die Aufnahme eines Ventilators B83100-A-716 geeignet). Ventilatoren müssen bei Bedarf gesondert bestellt werden (siehe B 83 100 Blatt 25).

Um ein einwandfreies Aufliegen des Ventilators auf dem Wabenkamineinsatz zu gewährleisten, wird ein entsprechender Rahmen mitgeliefert.

Da die Abmessungen der einzelnen Hohlleiter zu klein sind um genügenden Lichteinfall zu gewährleisten, müssen zur Beleuchtung im Innern der geschirmten Kabine Glühlampen montiert werden. Die notwendigen Versorgungsleitungen sind durch vorgeschaltete Funkentstörgeräte HF-mäßig zu verriegeln. Zu den Fußbodenteilen werden passende Holzfußbodeneinsätze und Linoleum mitgeliefert.

**Schirmdämpfung  $a_s$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$**   
(Richtwerte, an Einzelstück gemessen)



### Lackierung

außen: beige = Seitenfelder, Fußbodenfelder, Tür, Deckenfelder

weiß = Wabenkamineinsätze

innen: hellblau = Seitenfelder, Tür

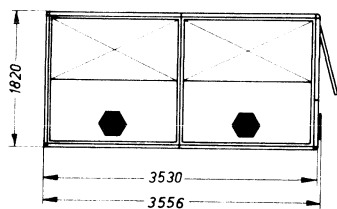
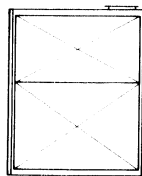
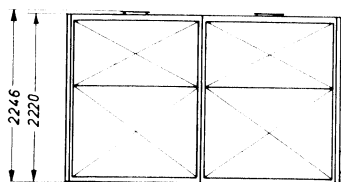
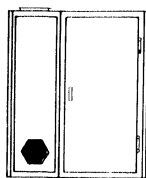
weiß = Deckenfelder, Wabenkamineinsätze

Gewicht der Kabine: 880 kg

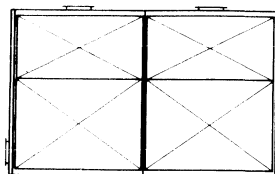
Gewicht mit Normalverpackung:  $\approx$  1150 kg

Abmessungen: siehe Rückseite

Bestellbezeichnung S&H-Sachnummer: B83100-A352



*Rückansicht*

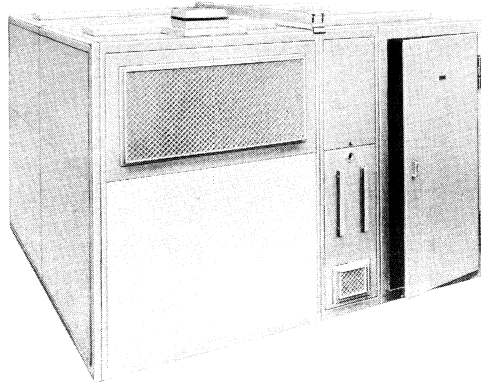


**B83100-A352**

Konstruktive Änderungen vorbehalten

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B83100/6 II/4.66

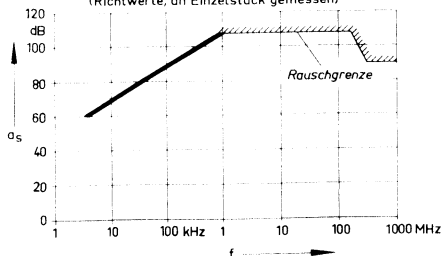


Geschirmte Kabine in Normalausführung, zur Abschirmung hochfrequenter Störungen bis zu Frequenzen von 1000 MHz. Schirmdämpfung siehe Dämpfungskurve. Der Aufbau der geschirmten Kabine erfolgt durch Zusammenschrauben einzelner genormter Bauteile. Die Bauteile sind so konstruiert, daß solche mit gleichen Abmessungen beliebig untereinander ausgetauscht werden können. Es ist außerdem möglich, die Tür sowohl links als auch, durch Drehen um 180°, rechts anzuschlagen.

Für die elektrische Abdichtung der Türspalte werden Mehrfach-Kontaktfederleisten verwendet. Als Zwischenlage für die einzelnen Wand-, Decken- und Fußbodenfelder dienen ab nfalls Spezial-Federleisten.

Für Gewährleistung einer guten Belüftung und einer genügenden Tageslichthelligkeit in der geschirmten Kabine wurden "Wabenkamineinsätze" entwickelt. Sie sind aus perforiertem Stahlblech hergestellt, damit auch schräg einfallendes Licht in den Raum gelangen kann. In drei Seitenfeldern befindet sich je ein Wabenkamineinsatz der Größe 1390 mm x 610 mm. In jedem Deckenfeld ist ein Wabenkamineinsatz 1570 mm x 360 mm für die Aufnahme von Leuchtstofflampen der Type JLD 400-7/85 und in zwei Deckenfeldern zusätzlich ein Einsatz 330 mm x 330 mm einbaufähig (für die Aufnahme eines Ventilators B83100-A-716 geeignet). Ventilatoren müssen bei Bedarf gesondert bestellt werden (siehe B 83100 Blatt 25). Für den Aufbau von Leuchtstofflampenreihen werden B Lichtleistenhalterbögel zusätzlich benötigt; siehe B 83 100 Blatt 24. Zu den Fußbodenanteilen werden passende Holzfußbodeneinsätze und Linoleum mitgeliefert.

Schirmdämpfung  $a_s$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte, an Einzelstück gemessen)



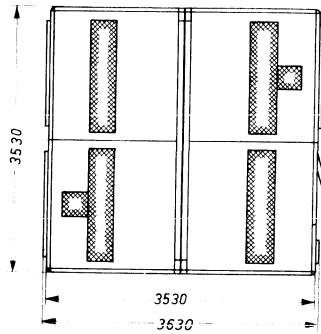
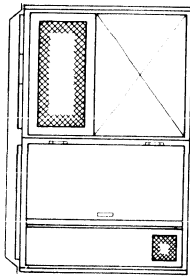
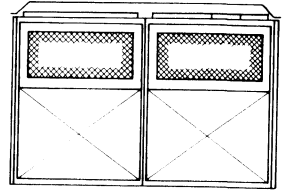
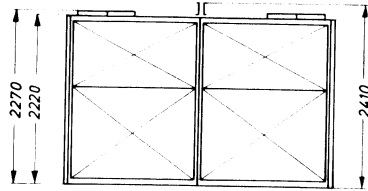
### Lackierung

außen: beige = Seitenfelder, Fußbodenfelder, Tür, Deckenfelder  
weiß = Wabenkamineinsätze  
innen: hellblau = Seitenfelder, Tür  
weiß = Deckenfelder, Wabenkamineinsätze

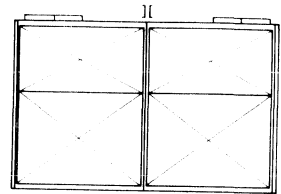
Gewicht der Kabine: 1030 kg  
Gewicht mit Normalverpackung:  $\approx$  1700 kg

Abmessungen : siehe Rückseite

Bestellbezeichnung - S&H-Sachnummer : B83100-A3



Rückansicht



**B83100 - A3**

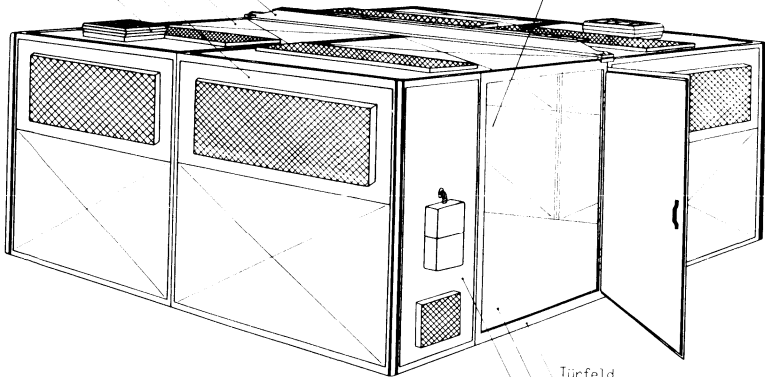
Isokanteninversione

Seitenfeld mit Wabenkamineinsatz

Seitenfeld mit Wabenkamineinsatz

Lüftung

Seitenfeld ohne Wabenkamineinsatz



Türfeld

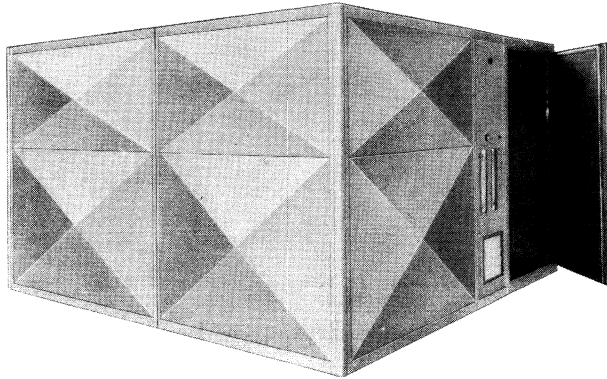
Fußbodenbelag

Montagefeld mit Entstörgerät

Konstruktive Änderungen vorbehalten

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B83100/7 II/4.66



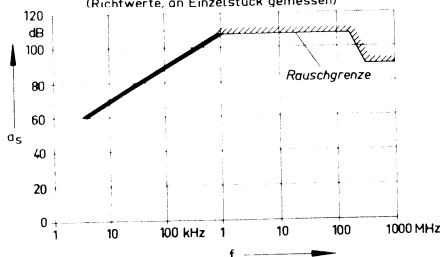
Geschirmte Kabine in Normalausführung, zur Abschirmung hochfrequenter Störungen bis zu Frequenzen von 10 000 MHz. Schirmdämpfung siehe Dämpfungskurve.

Der Aufbau der geschirmten Kabine erfolgt durch Zusammenschrauben einzelner getrimmter Bauteile. Die Bauteile sind so konstruiert, daß solche mit gleichen Abmessungen beliebig untereinander ausgetauscht werden können. Es ist außerdem möglich, die Tür sowohl links als auch, durch Drehen um 180°, rechts anzuschlagen.

Für die elektrische Abdichtung der Türspalte werden Mehrfach-Kontaktfederleisten verwendet. Als Zwischenlage für die einzelnen Wand-, Decken- und Fußbodenfelder dienen ebenfalls Spezial-Federleisten.

Zur He- und Entlüftung wurden "Wabenkamineinsätze" entwickelt. Die dazu verwendeten Hohlleiter haben die Abmessungen 10 mm x 10 mm x 60 mm. In allen vier Deckenfeldern und in einem Seitenfeld ist je ein Wabenkamineinsatz mit den Abmessungen 330 mm x 330 mm eingebaut (für die Aufnahme eines Ventilators B83100-A-216 geeignet). Ventilatoren müssen bei Bedarf gesondert bestellt werden (siehe B 83 100 Blatt 25). Da die Abmessungen der einzelnen Hohlleiter zu klein sind um genügenden Lichteinfall zu gewährleisten, müssen zur Beleuchtung im Innern der geschirmten Kabine Glühlampen montiert werden. Die notwendigen Versorgungsleitungen sind durch vorgeschaltete Funkentstörgeräte HF-mäßig zu verringeln. Zu den Fußbodenteilen werden passende Holzfußbodeneinsätze und Linoleum mitgeliefert.

Schirmdämpfung  $a_s$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte, an Einzelstück gemessen)



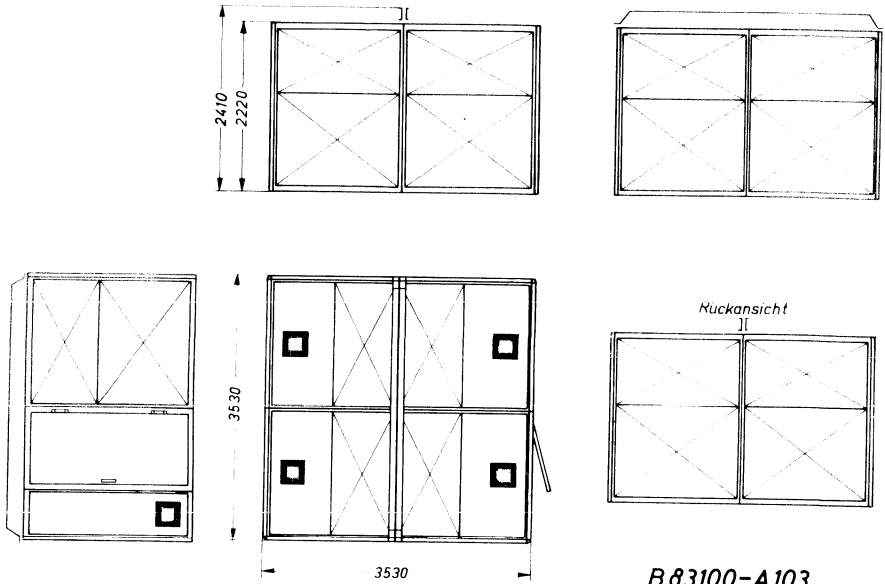
### Lackierung

außen: beige = Seitenfelder, Fußbodenfelder, Tür, Deckenfelder  
weiß = Wabenkamineinsätze  
innen: hellblau = Seitenfelder, Tür  
weiß = Deckenfelder, Wabenkamineinsätze

Gewicht der Kabine: 1030 kg  
Gewicht mit Normalverpackung:  $\approx$  1700 kg

Abmessungen : siehe Rückseite

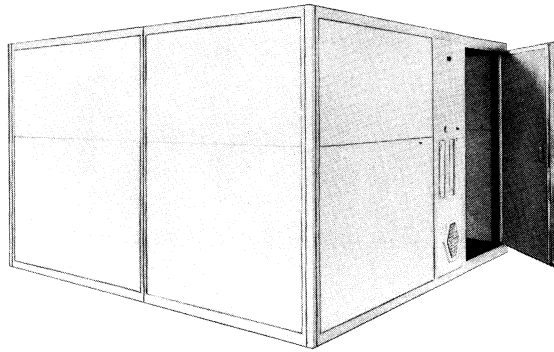
Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer : B83100-A103



Konstruktive Änderungen vorbehalten

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
 WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B83100/8 II/4.66

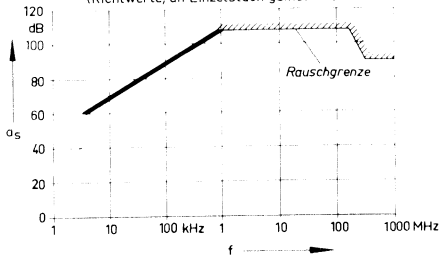


Geschirmte Kabine in Normalausführung, zur Abschirmung hochfrequenter Störungen bis zu Frequenzen von 35 000 MHz. Schirmdämpfung siehe Dämpfungskurve. Der Aufbau der geschirmten Kabine erfolgt durch Zusammenschrauben einzelner genannter Bauteile. Die Bauteile sind so konstruiert, daß solche mit gleichen Abmessungen beliebig untereinander ausgetauscht werden können. Es ist außerdem möglich, die Tür sowohl links als auch, durch Drehen um 180°, rechts anzuschlagen.

Für die elektrische Abdichtung der Türspalte werden Mehrfach-Kontaktfederleisten verwendet. Als Zwischenlage für die einzelnen Wand-, Decken- und Fußbodenfelder dienen ebenfalls Spezialfederleisten.

Zur Be- und Entlüftung wurden "Wabenkamineinsätze" entwickelt. Die dazu verwendeten Hohlleiter haben dabei die Abmessungen 4,0 mm  $\varnothing$  x 26 mm. In allen vier Deckenfeldern und in einem Seitenfeld ist je ein sechseckiger Wabenkamineinsatz mit einer Konturlänge von 140 mm eingebaut (für die Aufnahme eines Ventilators B83100-A-216 geeignet). Ventilatoren müssen bei Bedarf gesondert bestellt werden (siehe B 83 100 Blatt 25). Um ein einwandfreies Aufliegen des Ventilators auf dem Wabenkamineinsatz zu gewährleisten, wird ein entsprechender Rahmen mitgeliefert. Da die Abmessungen der einzelnen Hohlleiter zu klein sind, um genügenden Lichteinfall zu gewährleisten, müssen zur Beleuchtung im Inneren der geschirmten Kabine Glühlampen montiert werden. Die notwendigen Versorgungsleitungen sind durch vorgeschaltete Funkenstörgeräte HF-mäßig zu verriegeln. Zu den Fußbodenanteilen werden passende Holzfußbodeneinsätze und Linoleum mitgeliefert.

Schirmdämpfung  $a_s$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte, an Einzelstück gemessen)



### Lackierung

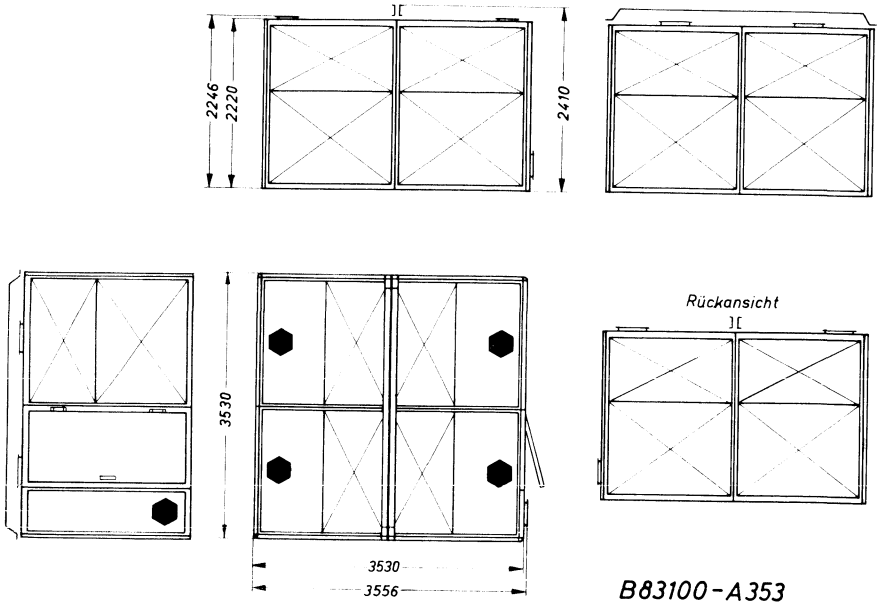
außen: beige = Seitenfelder, Fußbodenfelder, Tür, Deckfelder  
weiß = Wabenkamineinsätze  
innen: hellblau = Seitenfelder, Tür  
weiß = Deckfelder, Wabenkamineinsätze

Gewicht der Kabine: 1030 kg

Gewicht mit Normalverpackung:  $\approx$  1700 kg

Abmessungen : siehe Rückseite

Bestellbezeichnung S&H-Sachnummer : B83100-A353



Konstruktive Änderungen vorbehalten

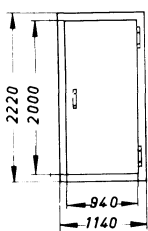
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B83100/9 11/4.66

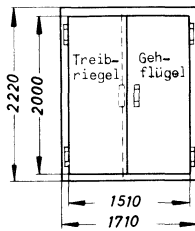


Schirmungsbauteile in genormten Abmessungen für Frequenzen bis 35000 MHz. Die Rahmen der Bauteile bestehen aus einem Chromstahl-Spezial-Profil; die Füllbleche der einzelnen Felder werden aus 1 mm starkem Stahlblech hergestellt und mit den Rahmen durch Schweißung verbunden. Die Chromstahlprofile sind an den Stirnseiten gelocht. Mit Spezial-Schrauben werden die einzelnen Bauteile nach vorherigem Zwischenlegen von besonderen Kontaktelementen untereinander verbunden. Alle Bauteile sind in ihren Abmessungen so gehalten, daß sie durch jede normale Tür transportiert werden können. Die Tür wurde so konstruiert, daß sie durch einfaches Drehen um 180° sowohl links als auch rechts angeschlagen werden kann. Für die Fußbodenfelder können auf Wunsch entsprechende Holzfußbodeneinsätze sowie Linoleum mitgeliefert werden. Durch die Aufzeichnung der nachstehenden einzelnen Bauteile soll ermöglicht werden, über unsere Standardgrößen hinaus, geschirmte Kabinen individuell zusammenzustellen.

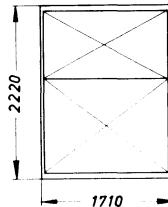
Seitenfelder:



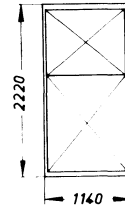
B83100-A-T1



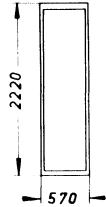
B83100-A-T2



B83100-A-S1

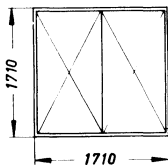


B83100-A-S3

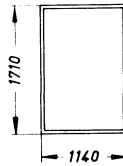


B83100-A-S5

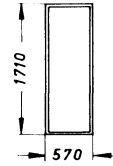
Deckenfelder:



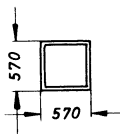
B83100-A-D1



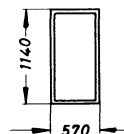
B83100-A-D7



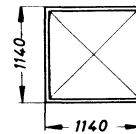
B83100-A-D13



B83100-A-D18

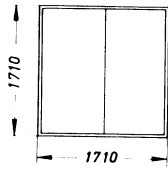


B83100-A-D19

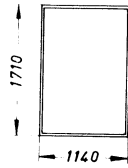


B83100-A-D20

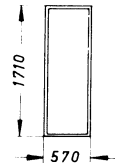
Fußbodenfelder:



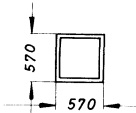
B83100-A-B1



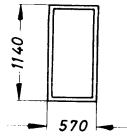
B83100-A-B2



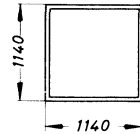
B83100-A-B3



B83100-A-B4



B83100-A-B5



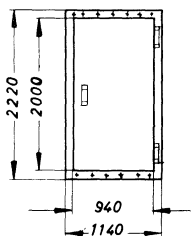
B83100-A-B6

Lackierung: hellblau = B83100-A-T1, -T2, -S1, -S3, -S5 innen  
beige = B83100-A-T1, -T2, -S1, -S3, -S5 außen  
B83100-A-D1, -D7, -D13, -D18, -D19, -D20 außen  
B83100-A-B1, -B2, -B3, -B4, -B5, -B6 innen und außen  
weiß = B83100-A-D1, -D7, -D13, -D18, -D19, -D20 innen

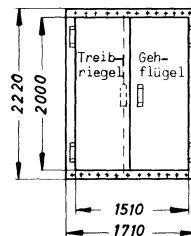
Bezeichnungsbeispiel S&H-Sachnummer : B83100-A-S1  
(für ein 1710 mm breites Seitenfeld)

Schirmungsbauteile in genormten Abmessungen für Frequenzen bis 35000 MHz. Die Rahmen der Bauteile bestehen aus einem Chromstahl-Spezial-Profil; die Füllbleche der einzelnen Felder werden aus 1 mm starkem Stahlblech hergestellt und mit den Rahmen durch Schweißung verbunden. Die Chromstahlprofile sind so gelocht, daß die Bauteile als Zwischenwände (nicht als Außenwände) in geschirmte Kabinen eingebaut werden können. Mit Spezial-Schrauben werden die einzelnen Bauteile nach vorherigem Zwischenlegen von besonderen Kontaktelementen untereinander verbunden. Alle Bauteile sind in ihren Abmessungen so gehalten, daß sie durch jede normale Tür transportiert werden können. Die einflügelige Tür ist so konstruiert, daß sie durch einfaches Drehen um 180° sowohl links als auch rechts angeschlagen werden kann. Durch die Aufzeichnung der nachstehenden einzelnen Bauteile soll ermöglicht werden, über unsere Standardgrößen hinaus, geschirmte Kabinen individuell zusammenzustellen.

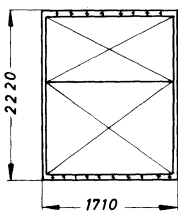
Zwischenwände:



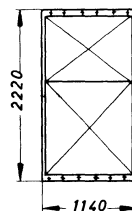
B83100-J-T1



B83100-J-T2



B83100-J-S1



B83100-J-S3

Lackierung: hellblau

Bezeichnungsbeispiel = S&H-Sachnummer : B83100-J-S1  
für ein 1710mm breites Seitenfeld (Zwischenwand)

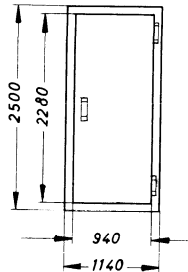
# GESCHIRMTE KABINEN UND RÄUME



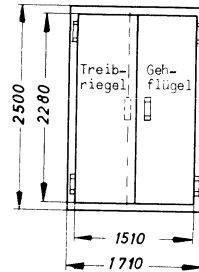
2,5 m hohe Bauteile für geschirmte Kabinen  
für alle Frequenzen (bis 1000, 10000 und 35000 MHz)

Schirmungsbauteile in genormten Abmessungen für Frequenzen bis 35000 MHz. Die Rahmen der Bauteile bestehen aus einem Chromstahl-Spezial-Profil; die Füllbleche der einzelnen Felder werden aus 1 mm starkem Stahlblech hergestellt und mit den Rahmen durch Schweißung verbunden. Die Chromstahlprofile sind an den Stirnseiten gelocht. Mit Spezial-Schrauben werden die einzelnen Bauteile nach vorherigem Zwischenlegen von besonderen Kontaktelementen untereinander verbunden. Alle Bauteile sind in ihren Abmessungen so gehalten, daß sie durch jede normale Tür transportiert werden können. Die einflügelige Tür wurde so konstruiert, daß sie durch einfaches Drehen um 180° sowohl links als auch rechts angeschlagen werden kann. Durch die Aufzeichnung der nachstehenden einzelnen Bauteile soll ermöglicht werden, über unsere Standardgrößen hinaus, geschirmte Kabinen individuell zusammenzustellen.

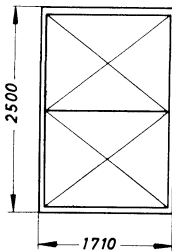
## Seitenfelder:



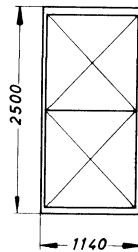
B83100-S-T1



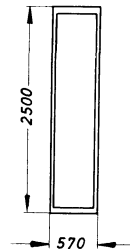
B83100-S-T2



B83100-S-S1



B83100-S-S3



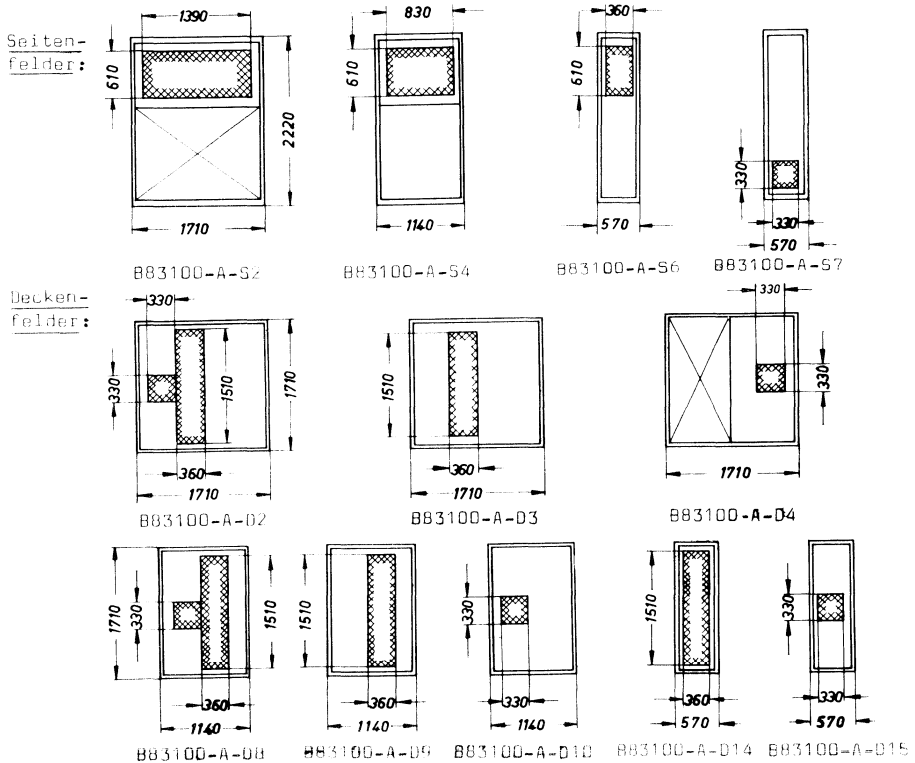
B83100-S-S5

Lackierung: hellblau innen  
beige außen

Bezeichnungsbeispiel - S&H-Sachnummer : B83100-S-S1  
(für ein 1710 mm breites Seitenfeld)

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

Schirmungsbauteile in genormten Abmessungen für Frequenzen bis 1000 MHz. Die Bauteile bestehen aus einem Chromstahl-Spezial-Profil. Die Füllbleche der einzelnen Felder werden aus 1 mm starkem Stahlblech hergestellt und mit den Rahmen durch Schweißung verbunden. Die Chromstahlprofile sind an den Stirnseiten gelocht. Mit Spezial-Schrauben werden die einzelnen Bauteile nach vorherigem Zwischenlegen von besonderen Kontaktelementen untereinander verbunden. Die Wabenkamineinsätze werden aus perforiertem Blech hergestellt, damit auch schräg einfallendes Licht in den Raum gelangen kann; sie werden in die Bauteile so eingebaut, daß die Tiefe der Waben (98 mm) je zur Hälfte nach innen und nach außen reicht. Alle Bauteile sind in ihren Abmessungen so gehalten, daß sie durch jede normale Tür transportiert werden können. Durch die Aufzeichnung der nachstehenden einzelnen Bauteile soll ermöglicht werden, über unsere Standardgrößen hinaus, geschirmte Kabinen individuell zusammenzustellen.



Lackierung: hellblau = BB83100-A-S2, -S4, -S6, -S7 innen  
 beige = BB83100-A-S2, -S4, -S6, -S7 außen  
 BB83100-A-D2, -D3, -D4, -D8, -D9, -D10, -D14, -D15 außen  
 weiß = BB83100-A-D2, -D3, -D4, -D8, -D9, -D10, -D14, -D15 innen  
 und Wabenkamineinsätze

Bezeichnungsbeispiel - S&H-Sachnummer : BB83100-A-S4

(für ein 1140 mm breites Seitenfeld)

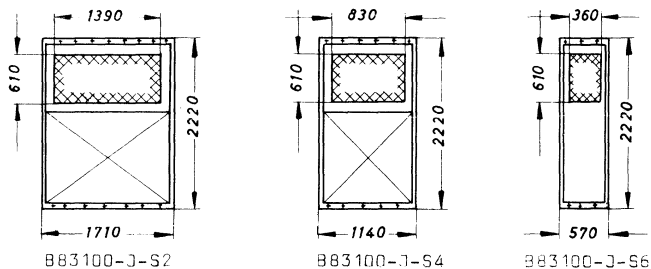
# GESCHIRMTE KABINEN UND RÄUME



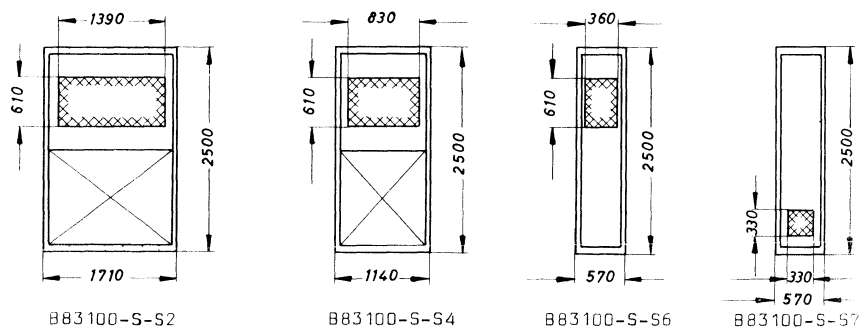
2,22 m hohe Zwischenwände und  
2,5 m hohe Seitenfelder für geschirmte Kabinen  
für Frequenzen bis 1000 MHz

Schirmungsbauteile in genormten Abmessungen für Frequenzen bis 1000 MHz. Die Bauteile bestehen aus einem Chromstahl-Spezial-Profil. Die Füllbleche der einzelnen Felder werden aus 1 mm starkem Stahlblech hergestellt und mit den Rahmen durch Schweißung verbunden. Die Chromstahlprofile sind gelocht. Mit Spezial-Schrauben werden die einzelnen Bauteile nach vorherigem Zwischenlegen von besonderen Kontaktelementen untereinander verbunden. Die Wabenkamineinsätze werden aus perforiertem Blech hergestellt, damit auch schräg einfallendes Licht in den Raum gelangen kann; sie werden in die Bauteile so eingebaut, daß die Tiefe der Waben (98 mm) je zur Hälfte nach innen und nach außen reicht. Alle Bauteile sind in ihren Abmessungen so gehalten, daß sie durch jede normale Tür transportiert werden können. Durch die Aufzeichnung der nachstehenden einzelnen Bauteile soll ermöglicht werden, über unsere Standardgrößen hinaus, geschirmte Kabinen individuell zusammenzustellen.

## 2,2 m hohe Zwischenwände:



## 2,5 m hohe Seitenfelder:

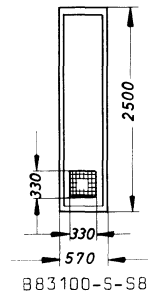
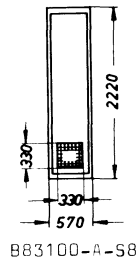


Lackierung: hellblau = B83100-J-S2, -S4, -S6 innen und außen  
B83100-S-S2, -S4, -S6, -S7 innen  
beige = B83100-S-S2, -S4, -S6, -S7 außen

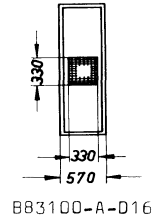
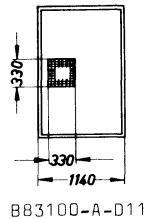
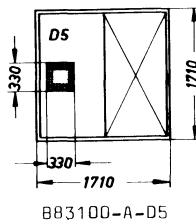
Bezeichnungsbeispiel S&H-Sachnummer : B83100-J-S4  
(für eine 1140 mm breite Zwischenwand)

Schirmungsbauteile in genormten Abmessungen für Frequenzen bis 10000 MHz. Die Rahmen der Bauteile bestehen aus einem Chromstahl-Spezial-Profil; die Füllbleche der einzelnen Felder werden aus 1 mm starkem Stahlblech hergestellt und mit den Rahmen durch Schweißung verbunden. Die Chromstahlprofile sind an den Stirnseiten gelocht. Mit Spezial-Schrauben werden die einzelnen Bauteile nach vorherigem Zwischenlegen von besonderen Kontaktelementen untereinander verbunden. Die Wabenkamineinsätze sind so bemessen, (die freie Öffnung der einzelnen Hohlleiter beträgt etwa 10 mm x 10 mm bei einer Länge von 60 mm) daß die angegebene Dämpfung eingehalten wird und eine Be- und Entlüftung möglich ist. Die Wabenkamineinsätze werden in die Bauteile so eingebaut, daß die Tiefe mit 60 mm nach innen reicht. Alle Bauteile sind in ihren Abmessungen so gehalten, daß sie durch jede normale Tür transportiert werden können. Durch die Aufzeichnung der nachstehenden einzelnen Bauteile soll ermöglicht werden, über unsere Standardgrößen hinaus, geschirmte Kabinen individuell zusammenzustellen.

Seitenfelder:



Deckenfelder:



Lackierung: hellblau = B83100-A-S8, -S-S8 innen  
 beige = B83100-A-S8, -S-S8 außen  
 B83100-A-D5, -D11, -D16 außen  
 weiß = B83100-A-D5, -D11, -D16 innen und Wabenkamineinsätze

**Bezeichnungsbeispiel = S&H-Sachnummer :** B83100-A-D11  
 (für ein 1140 mm breites Deckenfeld)

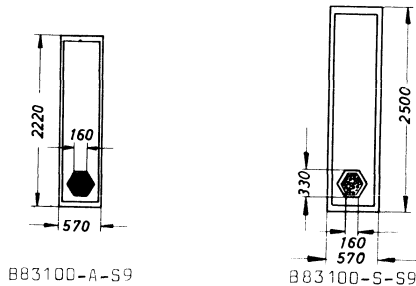
# GESCHIRMTE KABINEN UND RÄUME



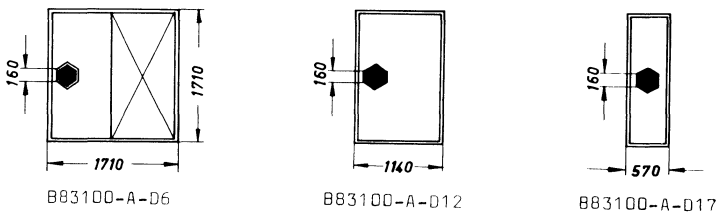
Bauteile für geschirmte Kabinen  
für Frequenzen bis 35000 MHz

Schirmungsbauteile in genormten Abmessungen für Frequenzen bis 35000 MHz. Die Rahmen der Bauteile bestehen aus einem Chromstahl-Spezial-Profil; die Füllbleche der einzelnen Felder werden aus 1 mm starkem Stahlblech hergestellt und mit den Rahmen durch Schweißung verbunden. Die Chromstahlprofile sind an den Stirnseiten gelocht. Mit Spezial-Schrauben werden die einzelnen Bauteile nach vorherigem Zwischenlegen von besonderen Kontaktelementen untereinander verbunden. Die Wabenkamineinsätze sind so bemessen, (die freie Öffnung der einzelnen Hohlleiter beträgt etwa 4,0 mm  $\phi$  bei einer Länge von 26 mm) daß die angegebene Dämpfung eingehalten wird und eine Be- und Entlüftung möglich ist. Die Wabenkamineinsätze werden in die Bauteile so eingebaut, daß die Tiefe der Waben mit 25 mm nach außen reicht. Alle Bauteile sind in ihren Abmessungen so gehalten, daß sie durch jede normale Tür transportiert werden können. Durch die Aufzeichnung der nachstehenden einzelnen Bauteile soll ermöglicht werden, über unsere Standardgrößen hinaus, geschirmte Kabinen individuell zusammenzustellen.

## Seitenfelder:



## Deckenfelder:



Lackierung: hellblau = B83100-A-S9, -S-S9 innen  
beige = B83100-A-S9, -S-S9 außen  
B83100-A-D6, -D12, -D17 außen  
weiß = B83100-A-D6, -D12, -D17 innen und Wabenkamineinsätze

Bezeichnungsbeispiel = S&H-Sachnummer : B83100-A-D12  
(für ein 1140 mm breites Deckenfeld)

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



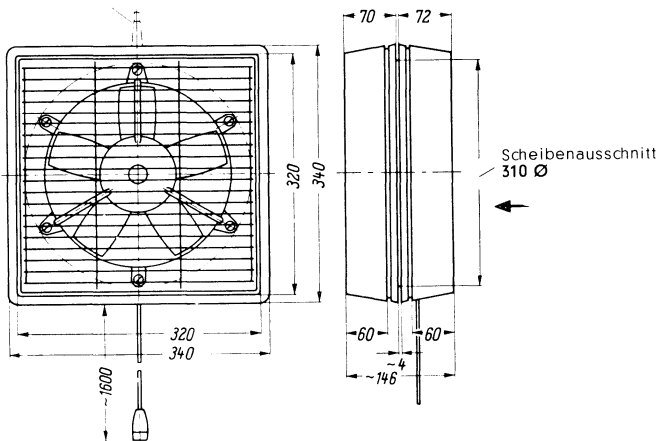
Für die Erweiterung von geschirmten Kabinen können außer den Fußboden-, Decken- und Seitenfeldern noch folgende Bauteile bezogen werden:

		Bestellbezeichnung =S&H-Sachnummer
Holzfußbodeneinsatz Abmessungen 1675 mm x 835 mm; für ein Fußbodenfeld mit den Abmessungen 1710 mm x 1710 mm werden hiervon 2 Stück benötigt.	Befestigungslaschen und Holzsenkschrauben werden beige stellt.	883100-A-Z1
Holzfußbodeneinsatz Abmessungen 1675 mm x 1105 mm; für ein Fußbodenfeld mit den Abmessungen 1710 mm x 1410 mm.		883100-A-Z2
Holzfußbodeneinsatz Abmessungen 1675 mm x 535 mm; für ein Fußbodenfeld mit den Abmessungen 1710 mm x 570 mm.		883100-A-Z3
Fußbodenbelag (Linoleum) für geschirmte Kabinen 883100-A1, 883100-A101, 883100-A351 mit den Abmessungen 1610 mm x 1010 mm		883100-A-Z4
Fußbodenbelag (Linoleum) für geschirmte Kabinen 883100-A2, 883100-A102, 883100-A352 mit den Abmessungen 1810 mm x 3520 mm		883100-A-Z5
Fußbodenbelag (Linoleum) für geschirmte Kabinen 883100-A3, 883100-A103, 883100-A353 mit den Abmessungen 3520 mm x 3520 mm		883100-A-Z6
Kontaktfederleiste Abmessungen 2220 mm x 43 mm; als Zwischenlage für Fußboden-, Seiten-, und Deckenfelder.		883100-A-Z7
Kontaktfederleiste Abmessungen 1710 mm x 43 mm als Zwischenlage für Fußboden-, Seiten-, und Deckenfelder.		883100-A-Z8
Spezial-Kontaktschraube mit Ringschneide M 10 x 20, mit Mutter		883100-A-Z9
Spezial-Kontaktschraube mit Ringschneide M 10 x 20, ohne Mutter		883100-A-Z10
Spezial-Doppel-Kontaktfeder, 300 mm lang		883100-A-Z11
Distanzschraube M 4		883100-A-Z12
Eckwinkel mit Verkleidungsblech		883100-A-Z13
Deckentraverse		883100-A-Z14
Haltebügel für Lichtleisten Pro Lichtleiste werden zwei Haltebügel benötigt.		883100-A-Z15
Ventilator, 220 V~, 50 Hz, 43 W Abmessungen und Leistung siehe 883100 Blatt 25		883100-A-Z16
Drehzahlregler Abmessungen siehe 883100 Blatt 25		883100-A-Z17

	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
Ventilatorrahmen für Deckenfeld B83100-A-D6	B83100-A-Z20
Ventilatorrahmen für Seitenfeld B83100-A-S7	B83100-A-Z21
Ventilatorrahmen für Seitenfeld B83100-A-S8	B83100-A-Z22
Ventilatorrahmen für Seitenfeld B83100-A-S9	B83100-A-Z23
Kontaktfederleiste Abmessungen 1140 mm x 43 mm Als Zwischenlage für Fußboden-, Seiten- und Deckenfelder	B83100-A-Z18
Kontaktfederleiste Abmessungen 570 mm x 43 mm Als Zwischenlage für Fußboden-, Seiten- und Deckenfelder	B83100-A-Z19

Ventilator: B83100-A-Z16

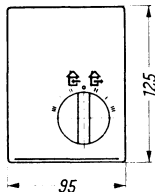
Leitungseinführung  
(an allen 4 Seiten möglich)



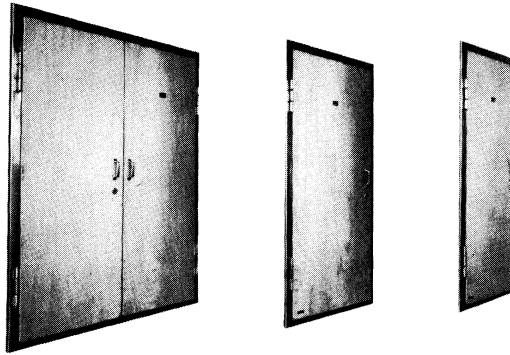
Nenn- durchmesser mm	Schaltstufe	Drehzahl und Luftmenge <sup>1)</sup> bei				Maximale Leistungs- aufnahme W
		Rechtslauf		Linkslauf		
		U/min	m <sup>3</sup> /h	U/min	m <sup>3</sup> /h	
250	I	810	450	1020	380	43
	II	1025	550	1180	450	
	III	1290	700	1330	520	

1) Freiblasend, mit Blenden.

Drehzahlregler: B83100-A-Z17







Abgeschirmte Tür, ein- oder zweiflügelig, für festen Einbau bei Raumabschirmungen; verwendbar für alle Frequenzbereiche bis 35 000 MHz. Der Rahmen besteht aus einer Chromstahlzarge mit Spezialprofil. Er ist zur Erleichterung des Einbaues mit Mauerpratzen ausgerüstet. Die notwendige Mindestmauerstärke beträgt 240 mm. Bei dünneren Wänden (mindestens 120 mm stark) wird ein Einbaurahmen verwendet, der in der Decke und im Fußboden verankert werden muß.

Die Türblätter haben ebenfalls einen Chromstahlrahmen mit Spezialprofil, die Füllungen bestehen aus 1 mm starkem Stahlblech; die Außenseiten sind mit einer Holzplatte abgedeckt.

An den Stirnseiten der Türblätter befinden sich Spezial-Doppelkontaktfedern, die zur Hochfrequenzabdichtung der Türspalte dienen.

Zur Standard-Ausrüstung gehören je ein Handgriff innen und außen (bei zweiflügeligen Türen an beiden Flügeln). Auf Wunsch kann ein Kastenschloß mit Patentzylinder eingebaut werden. Durch exzentrisch verstellbare Türscharniere ist eine besonders gute Einpassung der Türen in die Zargen möglich. Alle Türen können in Sonderausführung auch mit befahrbarer Zarge gebaut werden.

Einflügelige Türen sind lieferbar in den Ausführungen links oder rechts angeschlagen.

Bei zweiflügeligen Türen wird der feste Flügel durch einen Treibriegel festgestellt. Die Normalausführung hat gleiche Breite des festen und des Durchgangsflügels.

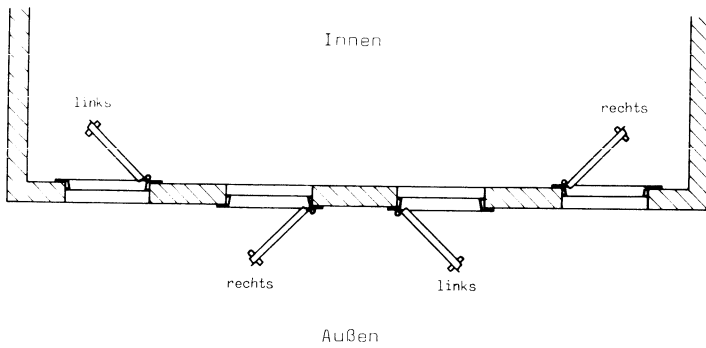
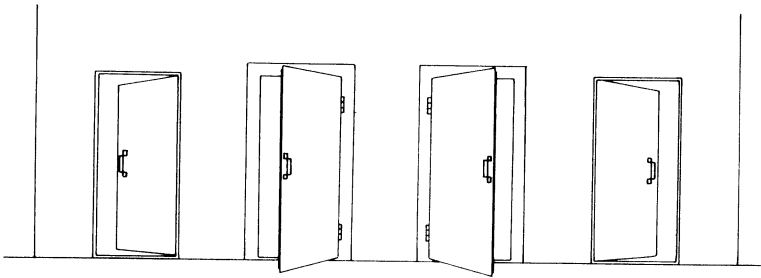
Für Sonderfälle besteht die Möglichkeit, die Türflügel asymmetrisch (ein breiter und ein schmaler Flügel) auszuführen.

Lieferbare Türen		Normalausführung		Sonderausführungen	
		Breite x Höhe (lichte Maße in mm)	S&H-Sach- nummer	Breite x Höhe (lichte Maße in mm)	S&H-Sach- nummer
ein- flügelig	normale Zarge	900 x 2050	B83110-A1000	maximal bis 1200 x 2500	B83110-A1***
	befahrbare Zarge		B83110-J1000		B83110-J1***
	normale Zarge, Einbaurahmen		B83110-S1000		B83110-S1***
	befahrbare Zarge, Einbaurahmen		B83110-V1000		B83110-V1***
zwei- flügelig	normale Zarge	1200 x 2050	B83110-A2000	maximal bis 1800 x 2500	B83110-A2***
	befahrbare Zarge		B83110-J2000		B83110-J2***
	normale Zarge, Einbaurahmen		B83110-S2000		B83110-S2***
	befahrbare Zarge, Einbaurahmen		B83110-V2000		B83110-V2***

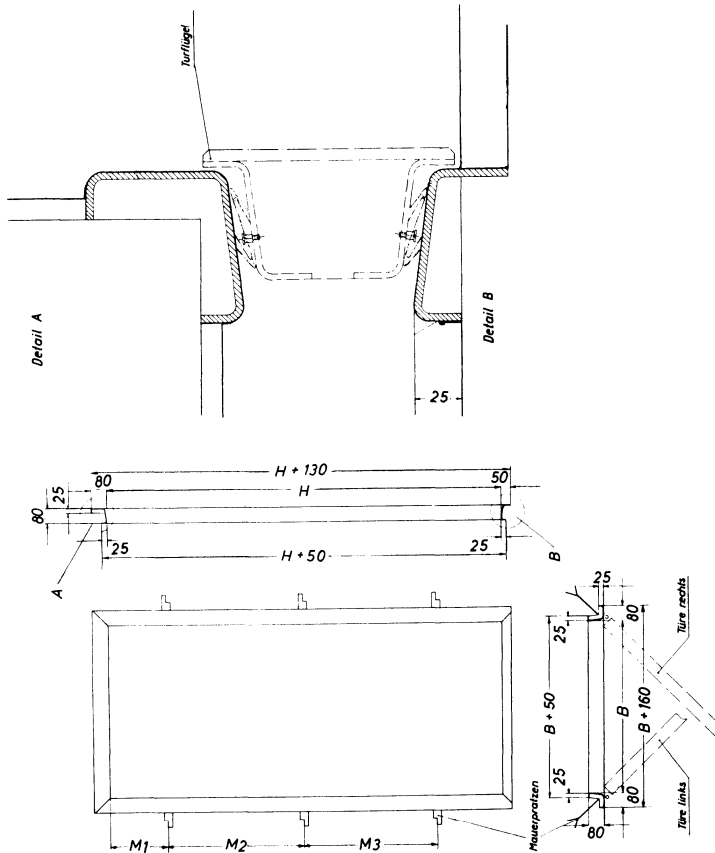
Bei Bestellungen bitten wir die notwendigen Bestellangaben auf den Maßbildern Blatt 2...5 zu beachten. Baupläne werden zur Einsicht erbeten.

Auf Wunsch wird die S&H-Sachnummer für Sonderausführungen im Rahmen der Auftragsbestätigung mitgeteilt.

## Einbaumöglichkeit für abgeschirmte einflügelige Türen



Einflügelige Tür mit normaler Zarge B83110-A1...



**Vom Besteller ausfüllen:**

Maße in mm mit üblichen Toleranzen!

Lichte Breite B = ..... mm

Lichte Höhe H = ..... mm

Mauerpratzen  $M_1$  = .....  $M_2$  = .....

$M_3$  = .....  $M_4$  = .....

Türe rechts oder links

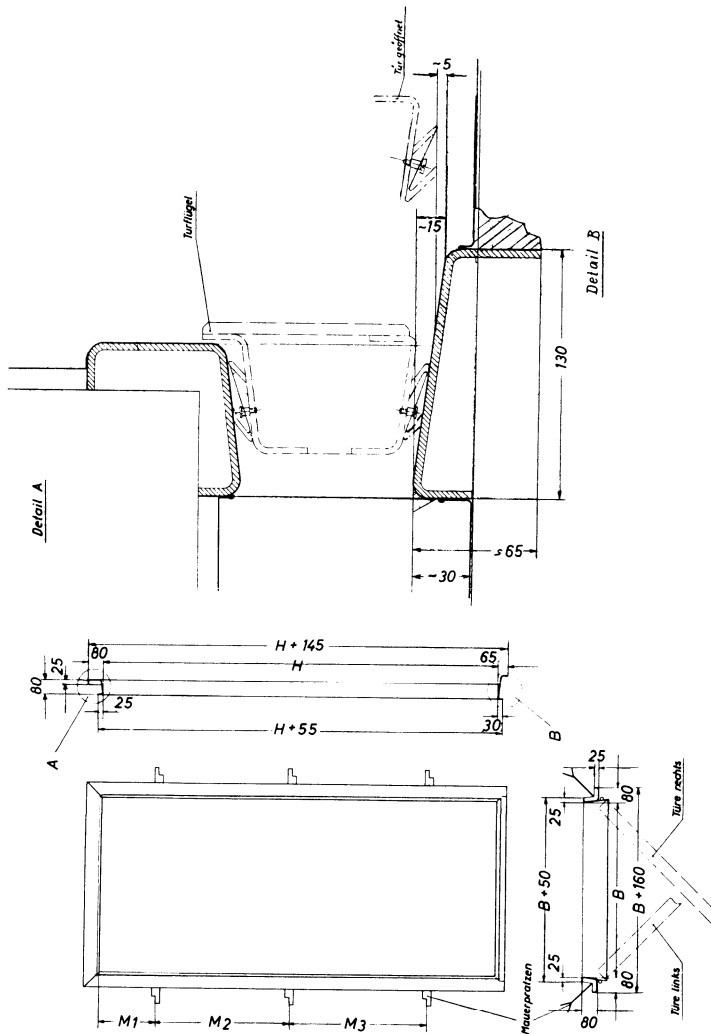
Normalausführung mit Handgriffen

und Riegelverschluss

Änderungen bitte angeben!

Konstruktive Änderungen vorbehalten

Einflügelige Tür mit befahrbarer Zarge B83110-J1...

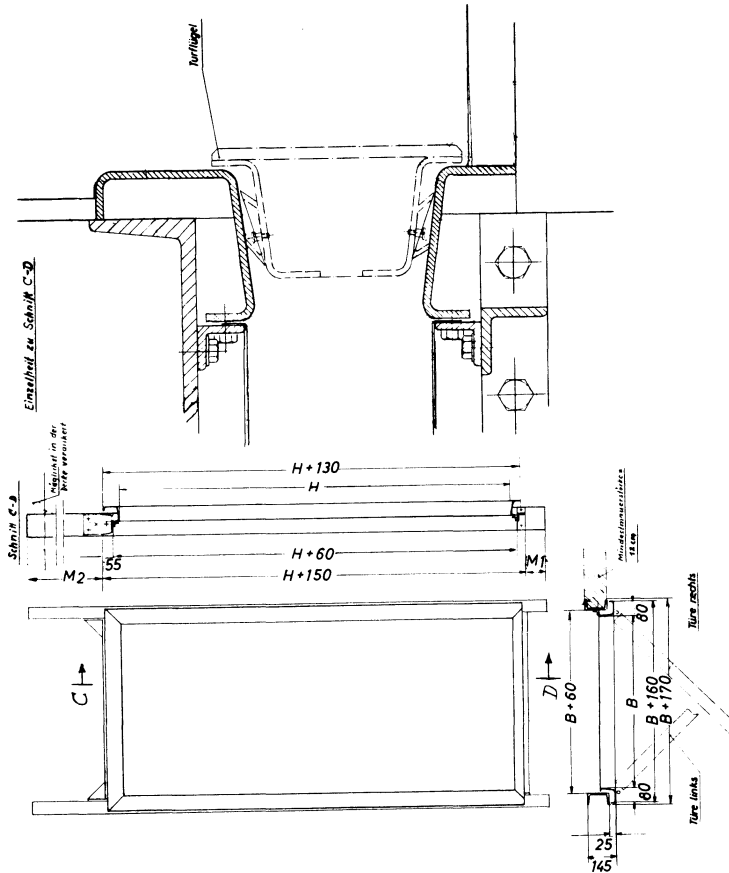


Vom Besteller auszufüllen:  
 Maße in mm mit üblichen Toleranzen!  
 Lichte Breite B = ..... mm  
 Lichte Höhe H = ..... mm  
 Mauerpratzen M1 = ..... M2 = ..... M3 = .....  
 Türe rechts oder links  
 Normalausführung mit Handgriffen  
 und Riegelschloss  
 Änderungen bitte angeben!

Konstruktive Änderungen vorbehalten



Einflügelige Tür mit Einbaurahmen B83110-S1



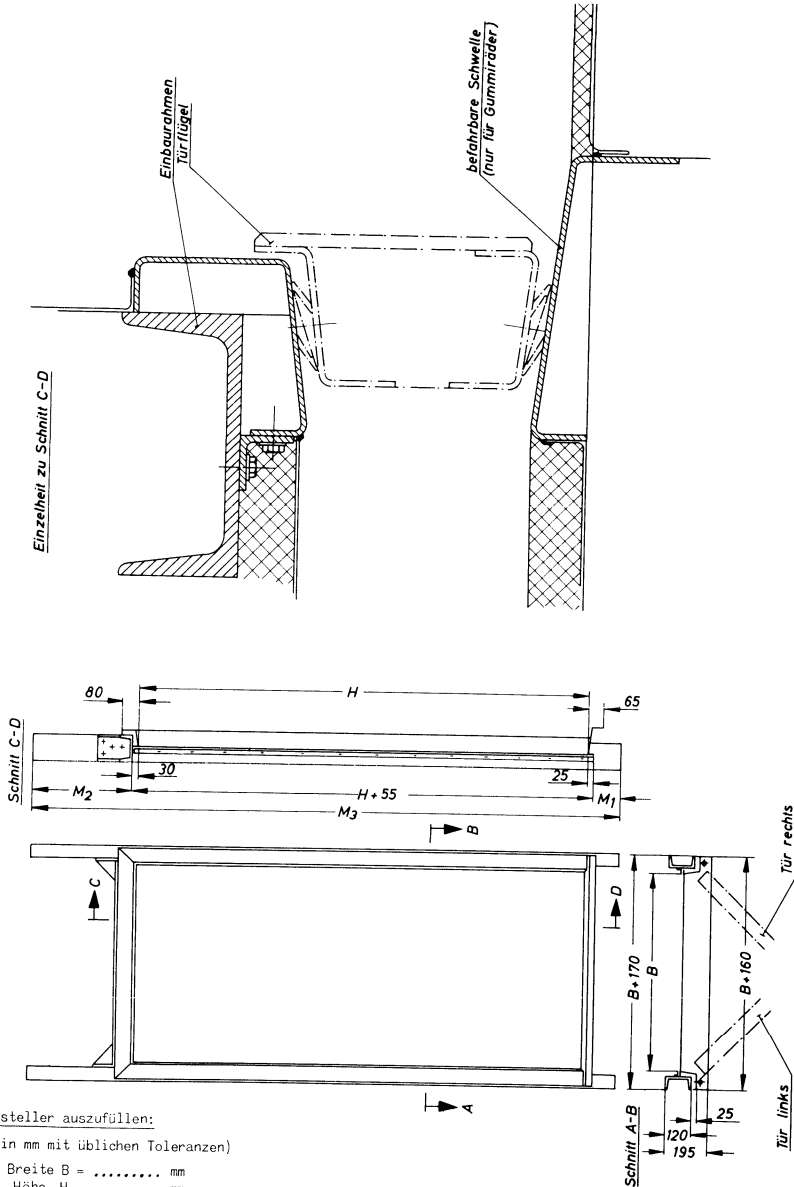
**Vom Besteller auszufüllen:**

Maße in mm mit üblichen Toleranzen!

Lichte Breite B = ..... mm  
Lichte Höhe H = ..... mm  
Mauerpratzen M<sub>2</sub> = .....

Türe rechts oder links  
Normalausführung mit Handgriffen  
und Riegelschloss.  
Änderungen bitte angeben!

Konstruktive Änderungen vorbehalten



Vom Besteller auszufüllen:

(Maße in mm mit üblichen Toleranzen)

Lichte Breite B = ..... mm

Lichte Höhe H = ..... mm

Mauerpratzen M<sub>1</sub> = ..... mm; M<sub>2</sub> = ..... mm; M<sub>3</sub> = ..... mm

Türe rechts oder links

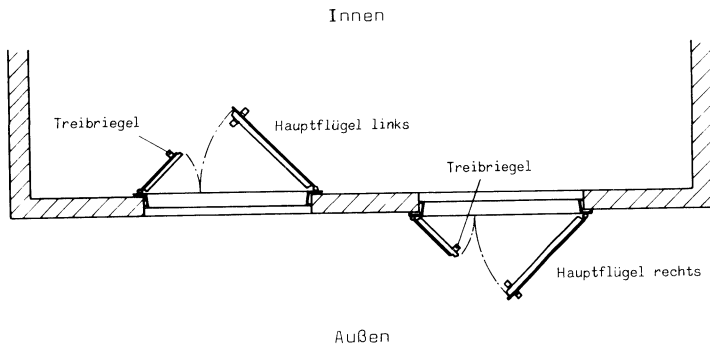
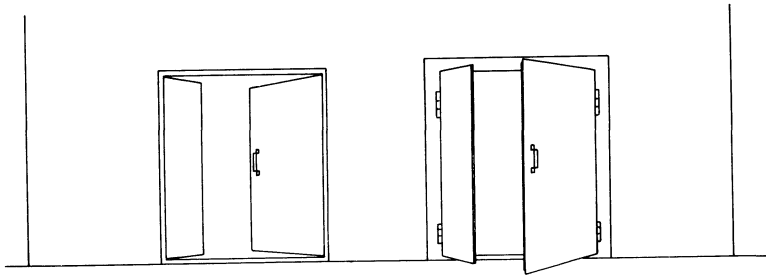
Normalausführung mit Sicherheitsschloß

Änderungen bitte angeben!

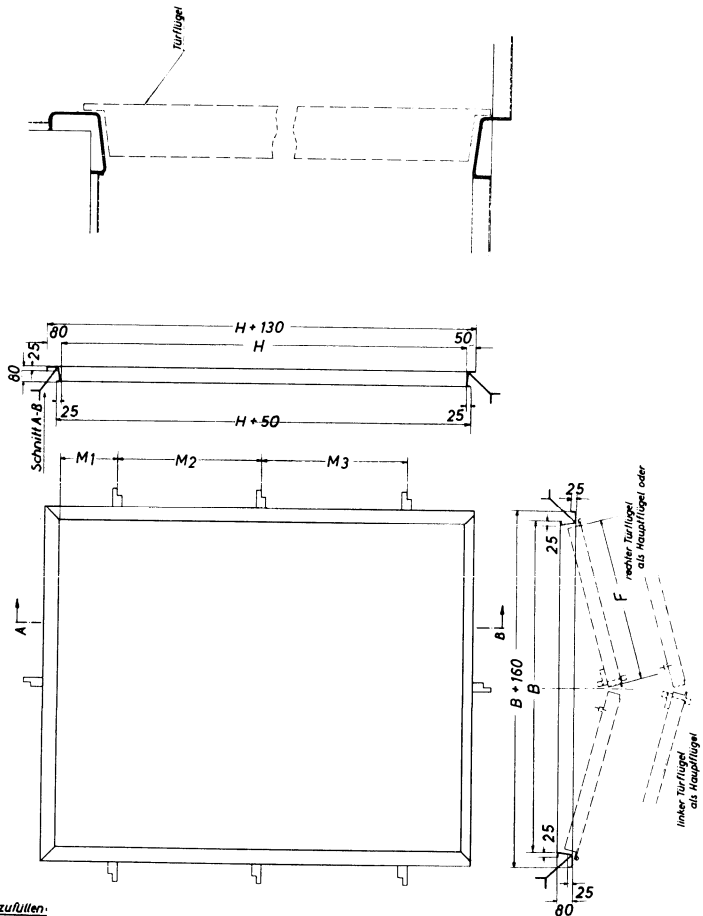
Die Schwelle muß beim Einbau untermauert werden, wenn sie mit mehr als 50 kg/Achse belastet werden soll.

Konstruktive Änderungen vorbehalten

**Einbaumöglichkeit für abgeschirmte zweiflügelige Türen**



Zweiflügelige Tür mit normaler Zarge B83110-A2...



Vom Besteller ausfüllen:

Maße in mm mit üblichen Toleranzen

Lichte Breite  $B$

Lichte Höhe  $H$

Rechter oder linker Türflügel als Hauptflügel

mit Handgriffen und Regelschloß (der andere

Flügel ist mit Treibriegel feststellbar.)

Breite des Hauptflügels  $F$

Hauerprägen  $M_1$

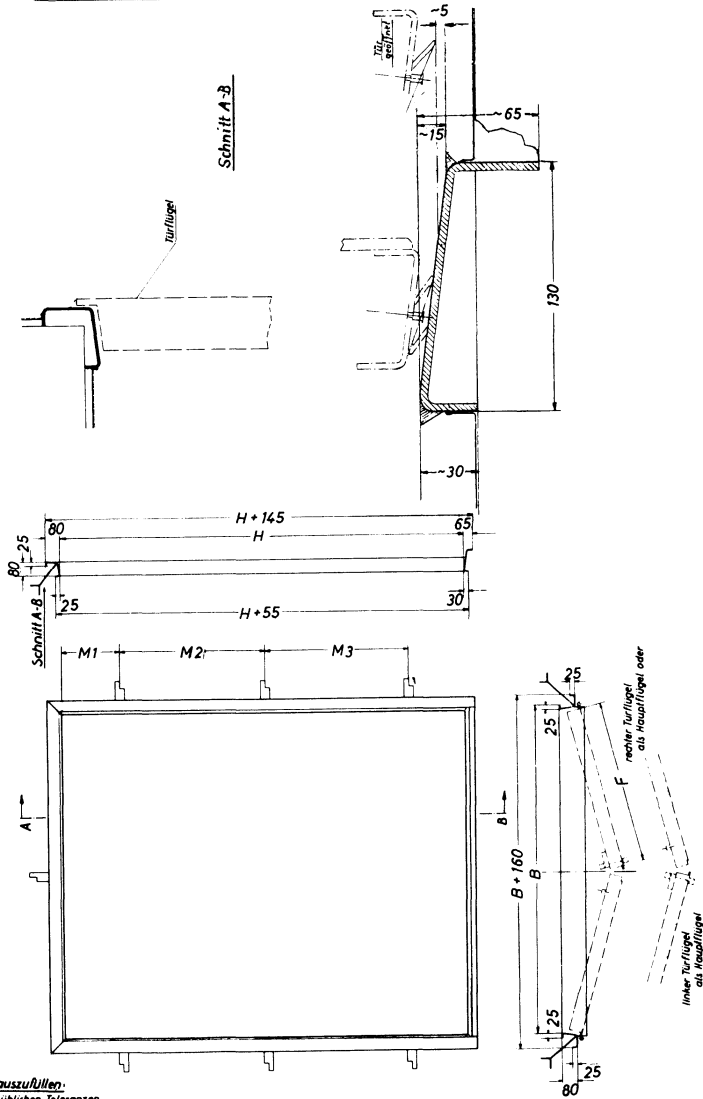
$M_2$

$M_3$

$M_4$

Konstruktive Änderungen vorbehalten

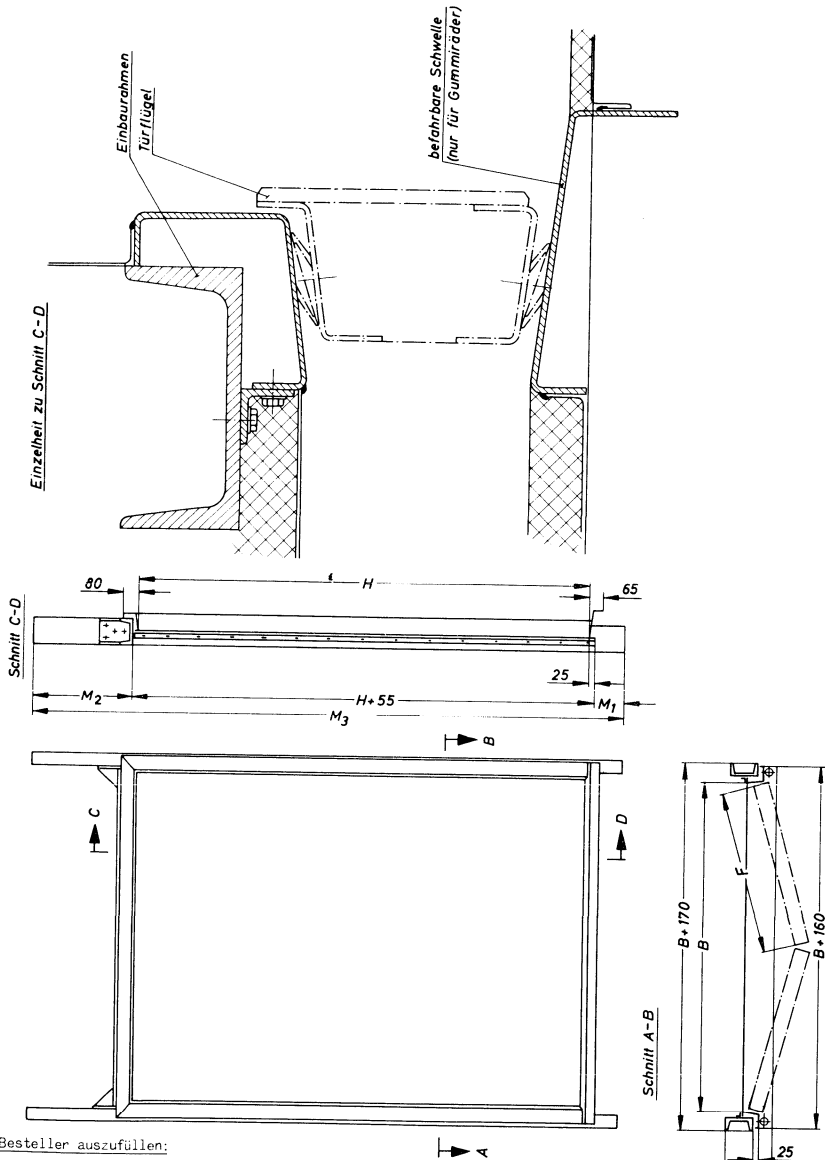
Zweiflügelige Tür mit befahrbarer Zarge B83110-J2...



**Vom Besteller ausfüllen:**

Maße in mm mit üblichen Toleranzen  
 Lichte Breite B =  
 Lichte Höhe H =  
 Rechter oder linker Türflügel als Hauptflügel  
 mit Handgriffen und Riegelbeschluß (der andere  
 Flügel ist mit Treibriegel feststellbar.)  
 Breite des Hauptflügels F =  
 Rastergrößen  $n_1$   $n_2$   $n_3$   $n_4$

Konstruktive Änderungen vorbehalten



Vom Besteller auszufüllen:

(Maße in mm mit üblichen Toleranzen)

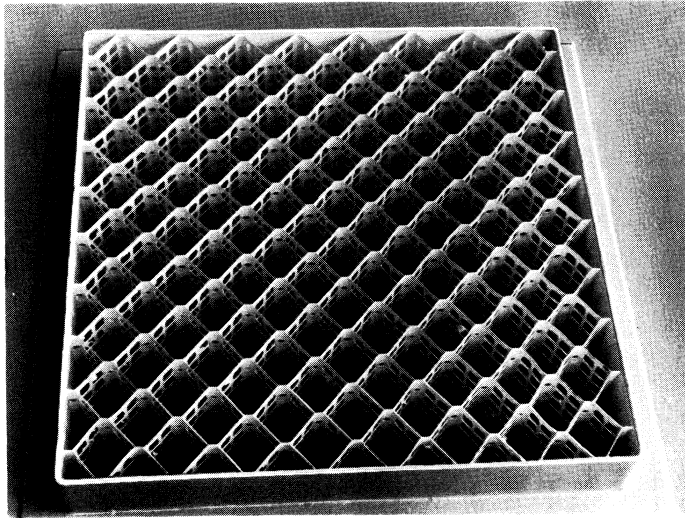
Lichte Breite B = ..... mm  
 Lichte Höhe H = ..... mm  
 Mauerpratzen M<sub>1</sub> = ... mm; M<sub>2</sub> = .... mm; M<sub>3</sub> = .... mm  
 rechter oder linker Türflügel als Durchgangstür  
 F = ..... mm

Der zweite Türflügel ist mit Treibriegel feststellbar.

Die Schwelle muß beim Einbau untermauert werden, wenn sie mit mehr als 50 kg/Achse belastet werden soll.

Konstruktive Änderungen vorbehalten

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
 WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



Wabenkamineinsätze bestehen aus einer Vielzahl kleiner Hohlleiter, die unterhalb ihrer Grenzfrequenz dämpfend wirken. Durch die geometrischen Abmessungen der Hohlleiter, die zusätzliche Perforation der Hohlleiterwände und durch die Größe des daraus zusammengesetzten Wabenkamineinsatzes wird ein genügender Tageslichteinfall gewährleistet; auch sämtliche Be- und Entlüftungsprobleme von geschirmten Räumen können mit diesen Einsätzen gelöst werden.

Wabenkamineinsätze können mit verschiedenen Randformen geliefert werden (siehe Maßbilder), so daß sie für alle Montagearten geeignet sind. Bezüglich der Abmessungen ist zu beachten:

Die Länge  $A$  eines Wabenkamineinsatzes beträgt ein Vielfaches der Waben-  
teilung von 20 mm, + 6 mm Wabenende + 2 x 1 mm Randstärke.

$$A = x \cdot 20 + 6 + 2 \text{ (mm)}$$

Wabenkamineinsätze haben daher immer Längenmaße mit den Endziffern 8, z.B. 268 mm, 408 mm, 1388 mm.

Maximale Länge ca. 1800 mm.

Die Breite  $B$  eines Wabenkamineinsatzes richtet sich nach der Anzahl der übereinandergeschichteten Hohlleiter-Lagen zu je 17,8 mm; dazu kommen 2 x 1 mm Randstärke.

$$B = y \cdot 17,8 + 2 \text{ (mm)}$$

Wabenkamineinsätze sind z.B. in folgenden Breiten lieferbar:

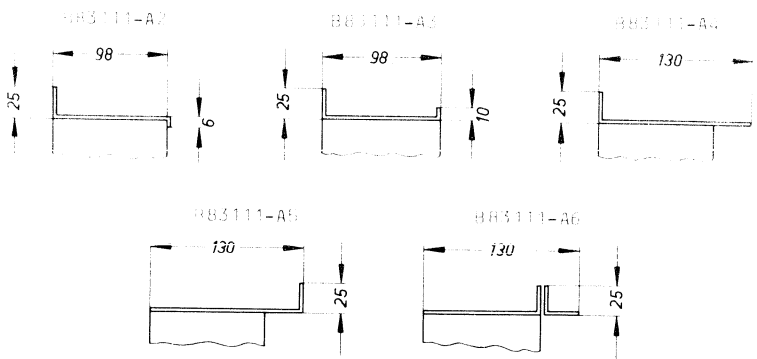
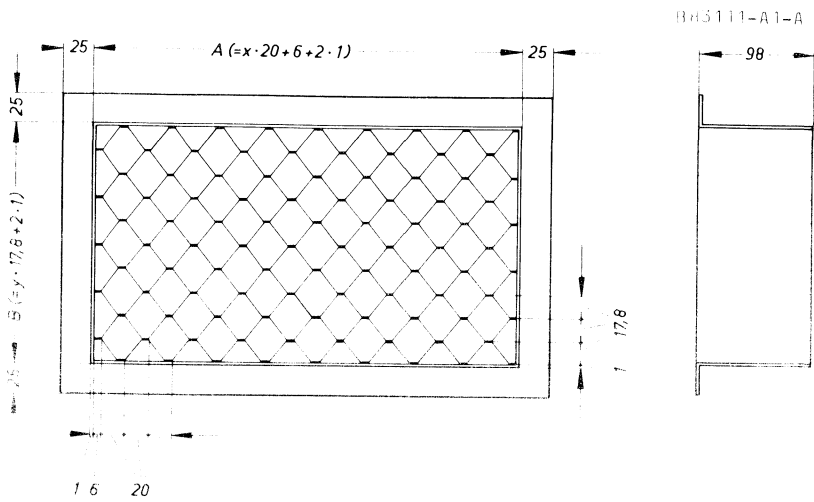
215,6 mm 358,0 mm 998,8 mm.

Maximale Breite ca. 1300 mm.

Durch notwendige Nachbehandlungen der Wabenkamineinsätze ist bei Abmessungen bis 500 mm mit Toleranzen von  $\pm 5$  mm, darüber hinaus mit Toleranzen von  $\pm 10$  mm zu rechnen. Die Gesamtgröße der Wabenkamineinsätze sollte  $1 \text{ m}^2$  nicht überschreiten. Größere Einsätze können nur nach besonderer Vereinbarung gefertigt werden. Die Normalausführung wird mit Rand B83111-A1 geliefert (siehe Maßbilder).

Bei Sonderwünschen sind die entsprechenden Randformen anzugeben.

Die Oberfläche ist im Normalfall feuerverzinkt, kann aber auf Wunsch auch weißlackiert geliefert werden. Für Sonderfälle sind Emaille- und Kunststoffüberzüge möglich.



Die Breite der lieferbaren Wabenkamineinsätze ist folgender Tabelle zu entnehmen:

19,8	144,4	269,0	393,6	518,2	642,8	767,4	892,0
37,6	162,2	286,8	411,4	536,0	660,6	785,2	909,8
55,4	180,0	304,6	429,2	553,8	678,4	803,0	927,6
73,2	197,8	322,4	447,0	571,6	696,2	820,8	945,4
91,0	215,6	340,2	464,8	589,4	714,0	838,6	963,2
108,8	233,4	358,0	482,6	607,2	731,8	856,4	981,0
126,6	251,2	375,8	500,4	625,0	749,6	874,2	998,8

Bei Bestellungen bitten wir um folgende Angaben:  
 Länge A, Breite B, Randform, Oberfläche

Konstruktive Änderungen vorbehalten.

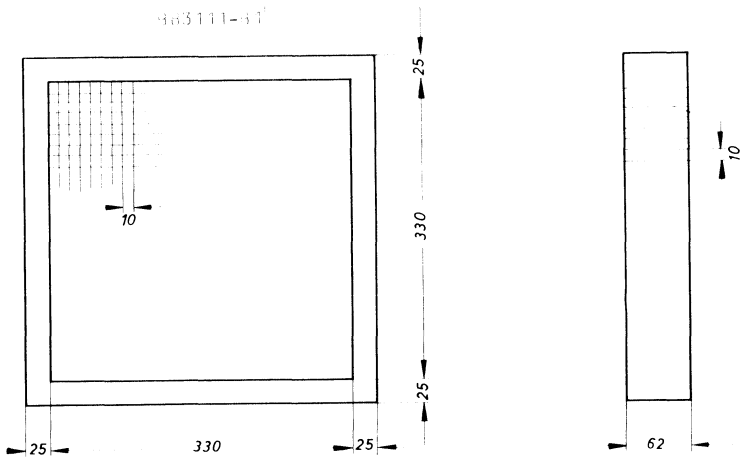
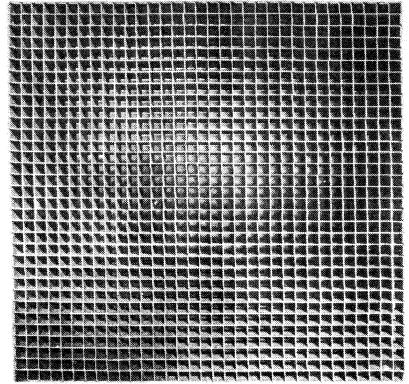
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
 WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



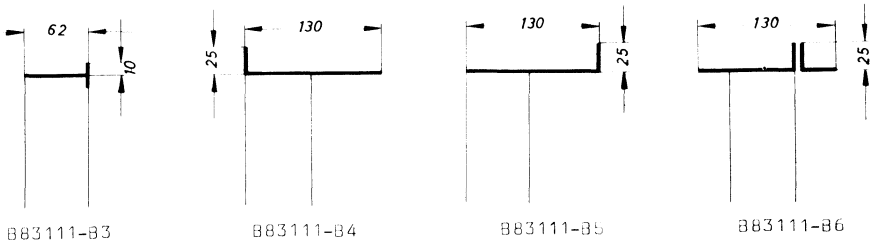
Wabenkamineinsätze bestehen aus einer Vielzahl kleiner Hohlleiter, die unterhalb ihrer Grenzfrequenz dämpfend wirken.

Mit Hilfe dieser Wabenkamineinsätze können Be- und Entlüftungsprobleme in geschirmten Räumen für Frequenzen bis 10 GHz gelöst werden.

Die Wabenkamineinsätze können mit verschiedenen Randformen geliefert werden, so daß sie für alle Montagearten geeignet sind. Die Nennabmessungen betragen 330 mm x 330 mm; wegen der nachträglichen Oberflächenbehandlung ist mit Toleranzen von  $\pm 5$  mm zu rechnen. Die Oberfläche ist im Normalfall feuerverzinkt, kann aber auf Wunsch weiß lackiert geliefert werden. Für Sonderfälle sind Emaille- und Kunststoffüberzüge möglich.



Randformen:



# GESCHIRMTE KABINEN UND RÄUME

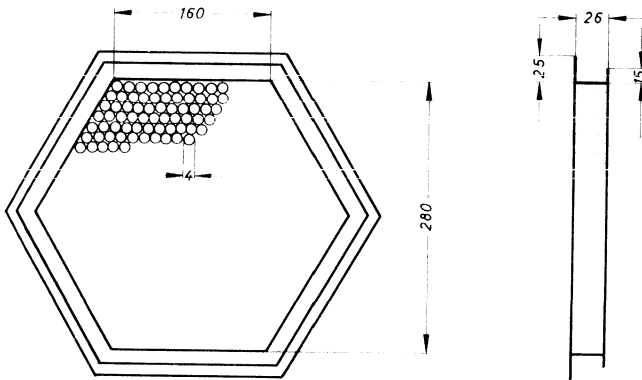
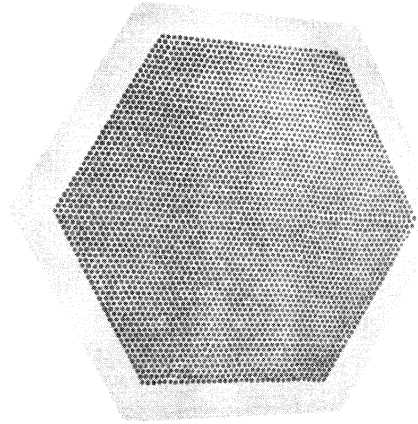
Schirmungsbauteile für geschirmte Räume  
Wabenkamineinsätze  
für Frequenzen bis 35000 MHz



Wabenkamineinsätze bestehen aus einer Vielzahl kleiner Hohlleiter, die unterhalb ihrer Grenzfrequenz dämpfend wirken.

Mit Hilfe dieser Wabenkamineinsätze können Bes- und Entlüftungprobleme in geschirmten Räumen für Frequenzen bis 35 GHz gelöst werden.

Wabenkamineinsätze werden in quadratischer Form mit einem Doppelrand (siehe Maßbild) geliefert. Sie haben eine Nennkantenlänge von 160 mm und eine Nennschubhöhe von 280 mm. Die Oberseite ist weiß lackiert.

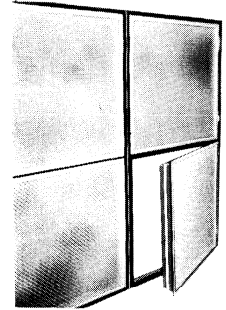
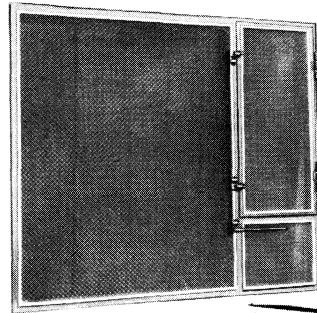
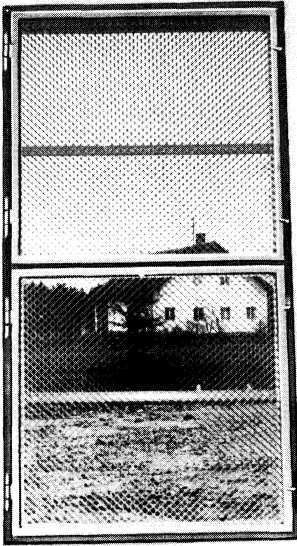


Bestellbezeichnung S&H Sachnummer : 393111-01

Konstruktive Änderungen vorbehalten

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

393111/2 1/4.60



Wabenkamineinsätze (siehe B 83 111) bestehen aus einer Vielzahl kleiner Hohlleiter, die unterhalb ihrer Grenzfrequenz dämpfend wirken. Durch die geometrischen Abmessungen der Hohlleiter, die zusätzliche Perforation der Hohlleiterwände und durch die Größe des daraus zusammengesetzten Wabenkamineinsatzes wird ein genügender Tageslichteinfall gewährleistet.

Zur Erstellung von Wabenkaminfenstern wird ein Wabenkamineinsatz in einen Chromstahlrahmen mit Spezialprofil eingebaut; der Rahmen hängt an exzentrisch gelagerten Scharnierbändern in der Fensterzarge. Auf den Stirnseiten der Fensterflügel befinden sich Spezial-Doppelkontaktfedern, welche die zwischen Fensterflügel und Fensterzarge bestehenden Spalte gegen Hochfrequenz abdichten. Die Fensterzarge ist mit Mauerpratzen ausgerüstet, mit deren Hilfe der Einbau des ganzen Fensters in das Mauerwerk möglich ist.

Die Wabenkamineinsätze sind weiß lackiert, Fensterzarge und Fensterrahmen bleiben metallisch blank. Prinzipielle Maßbilder siehe Rückseite und Blatt 2.

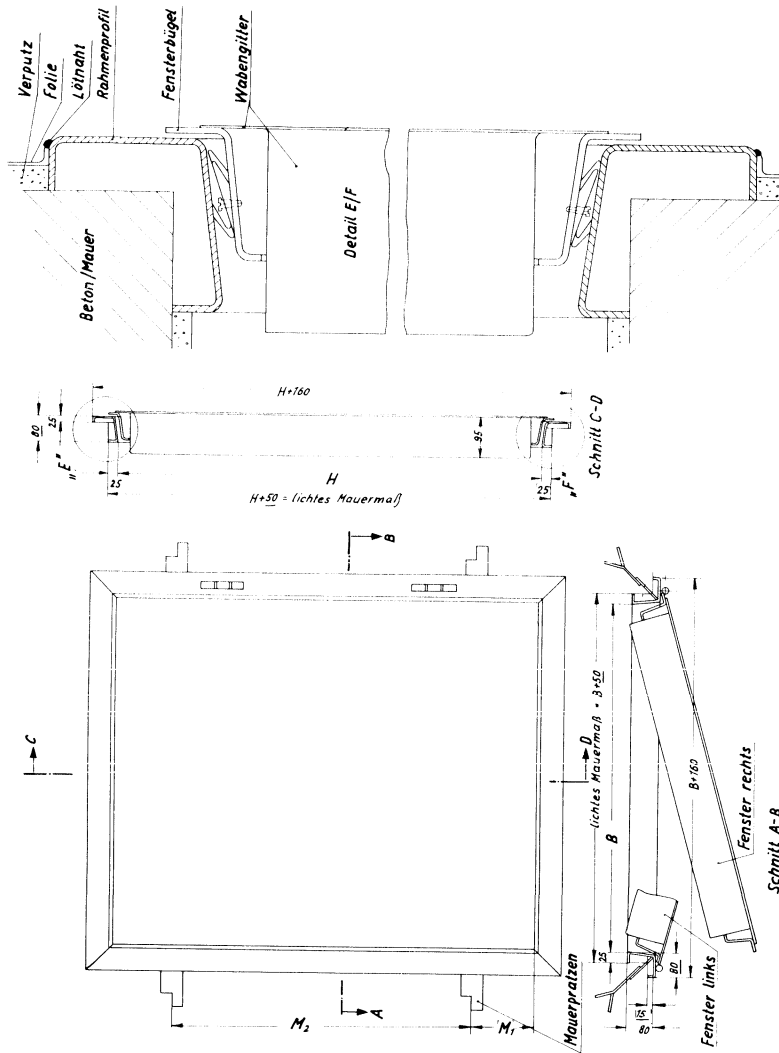
Lieferbare Wabenkaminfenster	max. mögliche Abmessungen lichte Breite x lichte Höhe	S&H-Sachnummer = Bestellbezeichnung
einflügelig	1000 x 2000 (mm)	B83112-A1...
zweiflügelig	1000 x 2000 (mm)	B83112-A2...
zweiflügelig	2500 x 2000 (mm)	B83112-A3...
vierflügelig	2000 x 2000 (mm)	B83112-A4...

Bei Bestellungen bitten wir die notwendigen Bestellangaben auf den Maßbildern zu beachten.

Baupläne werden zur Einsicht erbeten.

Auf Wunsch wird die S&H-Sachnummer im Rahmen der Auftragsbestätigung mitgeteilt.

Einflügeliges Wabenkaminfenster B83112-A1...



Vom Besteller auszufüllen:

Maße in mm mit üblichen Toleranzen!

lichte Breite B = .....mm (max. 1000)

lichte Höhe H = .....mm (max. 2000)

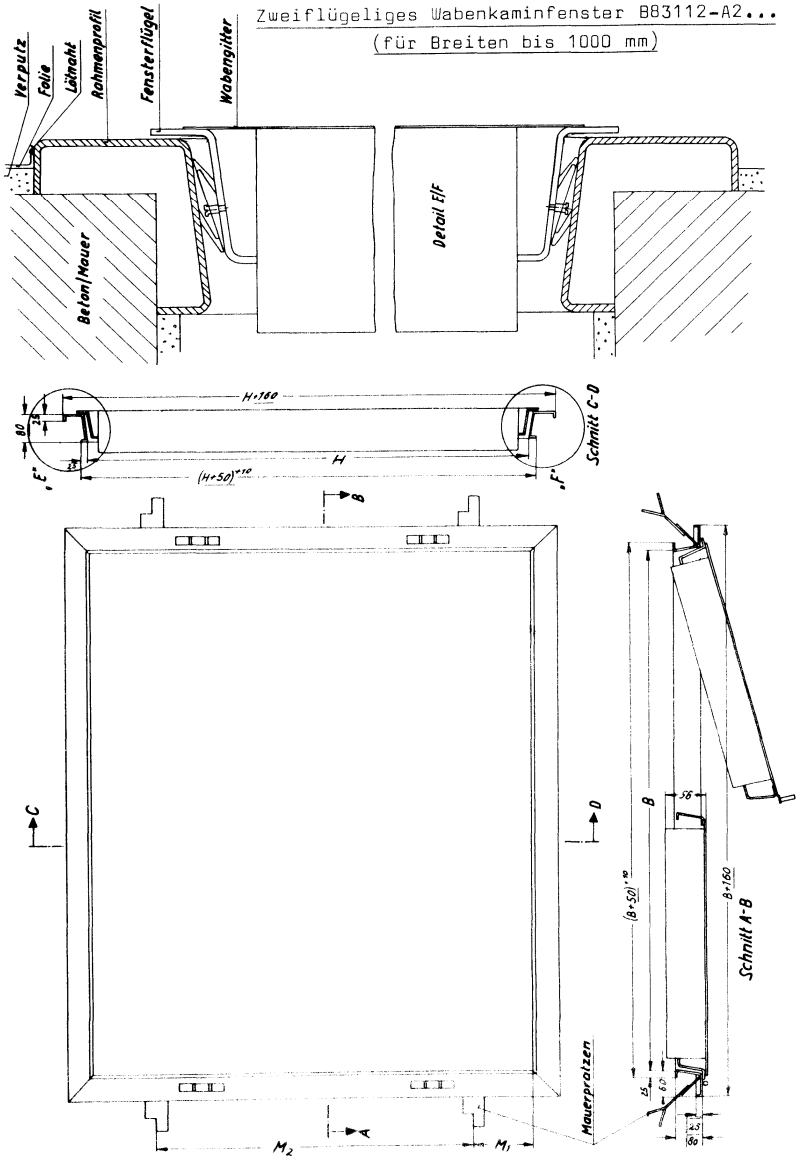
Mauerpratzen  $M_1$  = .....mm;  $M_2$  = .....mm

Fenster rechts oder links

Konstruktive Änderungen vorbehalten.

# FUNK-ENTSTÖRMITTEL

Schirmungsbauteile für geschirmte Räume  
 Wabenkaminfenster  
 für Frequenzen bis 1000 MHz

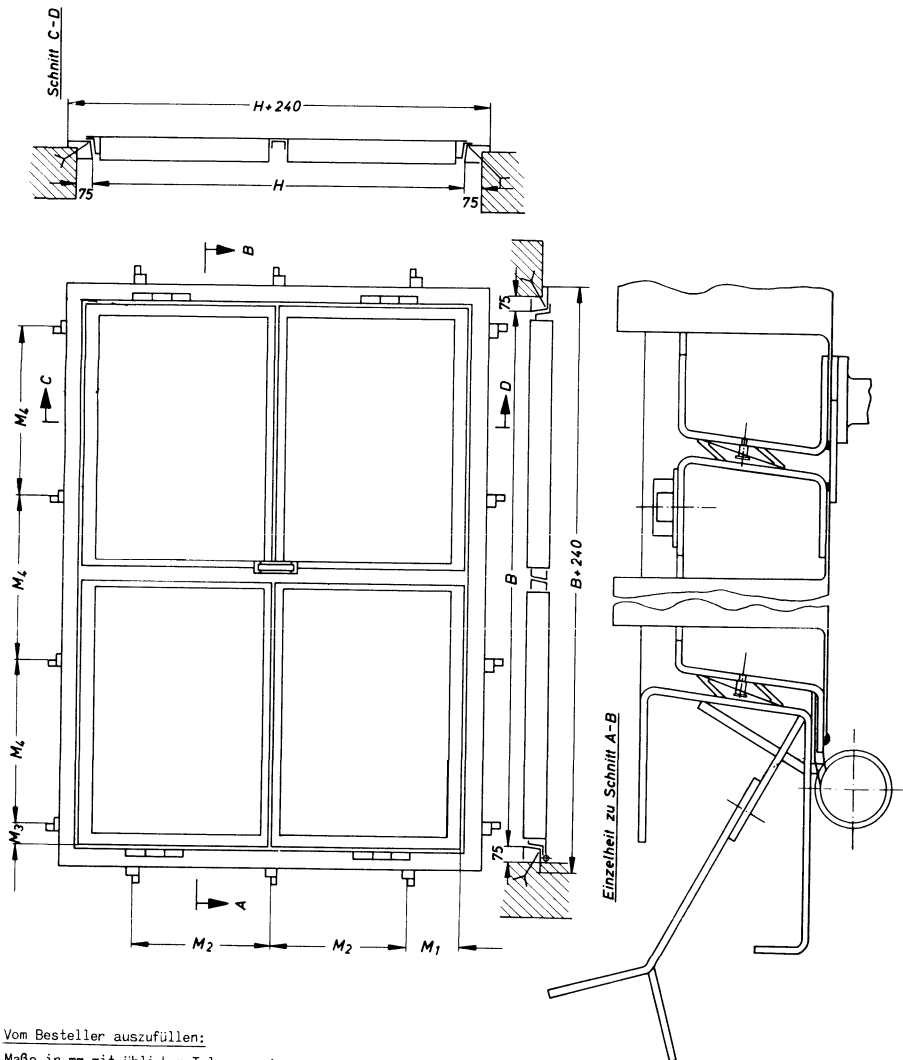


Vom Besteller auszufüllen:

Maße in mm mit üblichen Toleranzen!  
 lichte Breite B = .....mm (max. 1000)  
 lichte Höhe H = .....mm (max. 2000)  
 Mauerpratzen M<sub>1</sub> = .....mm; M<sub>2</sub> = .....mm

Konstruktive Änderungen vorbehalten.

Zweiflügeliges Wabenkaminfenster B83112-A3...  
 (für Breiten über 1000 mm)



Vom Besteller auszufüllen:

Maße in mm mit üblichen Toleranzen!

lichte Breite B = .....mm (max. 2500)

lichte Höhe H = .....mm (max. 2000)

Mauerpratzen M1 = .....mm; M2 = .....mm

M3 = .....mm; M4 = .....mm

Konstruktive Änderungen vorbehalten









Beim Einsetzen normaler Dübel in die Innenwand eines geschirmten Raumes würde die Abschirmung durchbrochen und der gesamte Raum wäre dadurch HF-undicht. Deshalb wurden für die Befestigung schwerer Teile (Regale, Heizkörper, Leuchten, Kabelkanäle und andere Armaturen) zwei verschiedene Arten von Spezial-Dübeln entwickelt.

Der dargestellte Spanndübel ist bestimmt für den Einsatz in Beton oder Mauerwerk. Bei der Montage ist zu beachten:

In die bereits mit Kupferfolie belegte Wand wird ein Loch entsprechender Größe gebohrt. Der Spanndübel erhält eine Manschette aus Kupferfolie mit einem Durchmesser von etwa 80 mm. Diese Manschette wird am Dübelkopf lückenlos verlötet. Das Dübelunterteil wird nun in das gebohrte Loch eingesetzt und durch Einschrauben des mit der Manschette versehenen Oberteils verspannt. Es ist darauf zu achten, daß der Dübelkopf an der Kupferfolie der Wand anliegt. Abschließend wird die Kupfer-Manschette des Dübels mit der Kupferfolie auf der Wand lückenlos verlötet. Das Sackloch-Innengewinde steht nun für Montagezwecke zur Verfügung.

Lieferbare Bauformen, Bestellbezeichnungen und Angaben über Belastbarkeit sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Der dargestellte Einschraubdübel ist für den Einsatz in Holz bestimmt, also entweder bei massiven Holzwänden oder bei Holzdübeln, die in Betonwänden eingegossen sind. Die Montage erfolgt im wesentlichen genauso, wie es oben für Spanndübel beschrieben ist; sie brauchen nicht verspannt zu werden, sondern können wie eine Schraube in das Holz eingeschraubt werden.

Lieferbare Bauformen und Bestellbezeichnungen dieser Einschraubdübel mit Holzgewinde sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

## Spanndübel

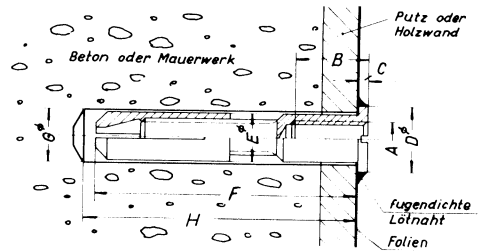


Tabelle 1

Gewinde	Gewinde-Tiefe	Kopfhöhe	Kopf-Durchmesser	Dübel-Durchmesser	Dübel-Länge (unge-spannt)	Loch-Durchmesser	Loch-Tiefe	Zugfestigkeit in kg (Richtwerte)			Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
								Voll-Ziegel	Beton	Gasbeton	
A	B	C	D	E	F	G	H				
M 3	10	2	10	5	40	5,5	45				B83 113-A-7 103
M 4	12	2	12	6	50	6,5	55	170	220	50	B83 113-A-7 104
M 5	15	2,5	14	7,5	60	8	65	210	230	60	B83 113-A-7 105
M 6	18	2,5	16	10	72	11	80	270	230	80	B83 113-A-7 106
M 8	20	3	18	12	78	13	85	420	470	160	B83 113-A-7 108
M 10	20	3	20	14	82	15	90	620	950	260	B83 113-A-7 110
M 12	24	3,5	22	16	86	17	95	840	1000	380	B83 113-A-7 112

## Einschraubdübel

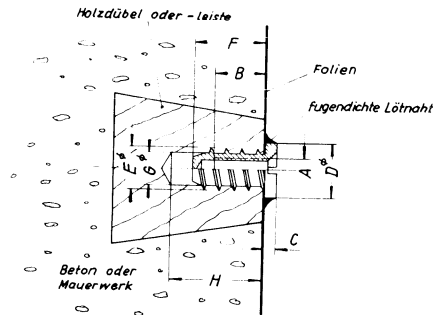


Tabelle 2

Gewinde	Gewinde-Tiefe	Kopf-Höhe	Kopf-Durchmesser	Dübel-Durchmesser	Dübel-Länge	Loch-Durchmesser	Loch-Tiefe	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
A	B	C	D	E	F	G	H	
M 4	14	2	13	10	18	7,5	25	B83 113-A-Z 124
M 6	17	3	16	12	21	9	28	B83 113-A-Z 126
M 8	21	4	18	14	24	11	30	B83 113-A-Z 128

Konstruktive Änderungen vorbehalten.

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

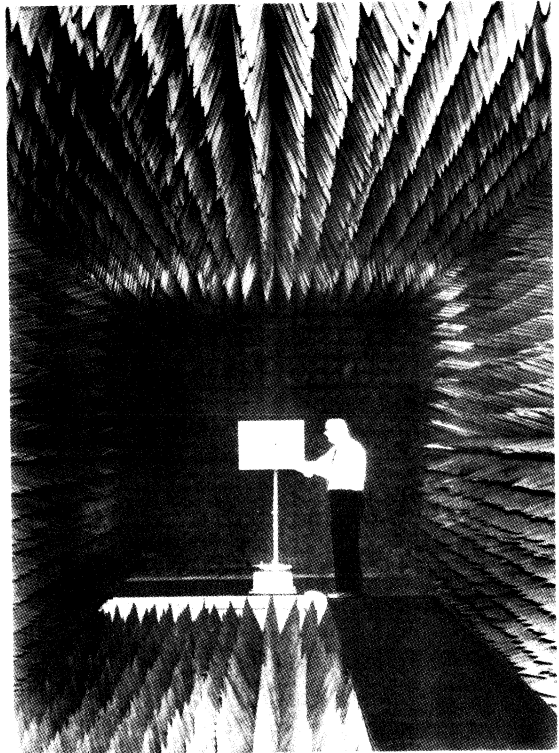


Abbildung: Absorberkammer

## 1. Allgemeines

Durch die zunehmende Bedeutung von Mikrowellen in der Nachrichtentechnik können sich die entsprechenden Messtechnik immer höhere Anforderungen gestellt. Um beim Messen nicht von störenden Nachkopplungen/beeinflussungen zu sein, benötigt man eine Meßzelle, die weitestgehend reflexionsarm ist. Ein Frequenzfeld, das den diesen Bedingungen erfüllt ist, steht bei der benötigten richtigen Geometrie von noch ganz selten zur Verfügung, ganz abgesehen davon, daß man bei Messungen im Freien von Wetter abhängig ist und Fremdeinstrahlungen in Kauf nehmen muß. Diese Zustände gehen zum Aufbau von geschlossenen Meßräumen Veranlassung, die mit sogenannten Mikrowellen-Absorbern ausgestattet sind und eine geeignete Form haben. Die aufgeführten sind der arten gemäß absorbiert, daß der restliche reflektierte Anteil des Feldes jeweils sehr sehr wesentlich herabfällt. Wenn Fremdeinstrahlungen können solche Absorberräume zusätzlich auch abgeschirmt werden (siehe Bandendblatt B 83 040). Die erzielbare Meßgenauigkeit hängt von verwendeten Absorbermaterial und von der geometrischen Gestaltung (Struktur) des Absorberraumes ab.

Die in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Absorber vorangetriebene Entwicklung machte es möglich, immer mehr Mikrowellen-Messungen in geschlossenen Räumen vorzunehmen. Die dabei erreichbare Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Messungen rechtfertigen in jedem Fall den Kostenaufwand für solche Räume.

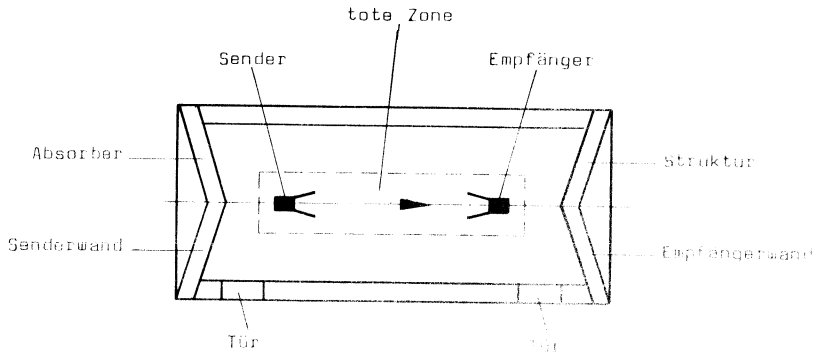


Bild 2: Antennendiagramm-Messung (Einweg-Energieübertragung)

Bild 2 zeigt als Beispiel den Grundaufbau eines Absorberräumchens für Antennen-Messungen mit besonders geformten Stillständen. Alle Flächen sind mit Absorbematerialien besetzt, die für den geforderten Frequenzbereich geeignet sind und die gewünschte Dämpfung besitzen. Die gesamte Energie, die die Empfangsantenne nicht direkt erreicht, sondern zu den Wänden gelangt, wird durch die besondere Geometrie des Raumes mehrfach reflektiert. Bei jeder Reflexion geht ein großer Teil von Energie durch Absorption verloren, so daß schließlich nur ein Bruchteil zur Empfangsantenne gelangt und sich der durch direkte Strahlung empfangenen Energie überlagert. Durch die mehrmalige Reflexion entsteht an die Längsachse des Meßraumes eine Zone mit kreisförmigem Querschnitt (Zylinder), die besonders arm an reflektierter Energie ist, und die man deshalb auch tote Zone nennt. Im folgenden werden die drei wichtigsten Mikrowellen-Messungen beschrieben, für die man Absorberräume braucht.

## 2. Messungen in Absorberräumen

### 2.1. Messung von Antennen-Diagrammen

Die Antenne, deren Richtcharakteristik man messen will, wird in das Strahlungsfeld einer Sendeantenne gestellt (Einweg-Energieübertragung). Der Absorberraum wird für Messungen dieser Art so aufgebaut, daß der Durchmesser der toten Zone mindestens so groß ist, wie die größte Abmessung des im Raum zu vermessenden Objektes, üblicherweise ein Drittel bis zur Hälfte der kleinsten Ausdehnung (Breite und Höhe) des Raumes. Für die Beurteilung der Genauigkeit der gemessenen Antennen-Diagramme müssen die Reflexionseigenschaften des Raumes bekannt sein. Ein Maß für die Raumgüte ist das Energieverhältnis der reflektierten zur direkten Strahlung innerhalb der toten Zone. Zu ihrer Bestimmung verschiebt man die Meß-Antenne schrittweise längs des horizontalen oder des vertikalen Durchmessers der toten Zone und nimmt an jedem Standort durch entsprechendes Drehen der Antenne mit einem Schreiber ihr Diagramm auf. Alle so gemessenen Diagramme werden mit dem Bezugsdiagramm (in der Achse der toten Zone aufgenommen) verglichen und die Abweichungen bei jeweils gleicher Winkeldämpfung ermittelt. Für jede Winkeldämpfung (etwa 10 dB Abstand) wird aus den Abweichungen bei den verschiedenen Antennenstandorten die sogenannte Abweichungskurve gezeichnet. Aus dieser läßt sich un-

ter Verwendung eines Nomogramms die Größe der den einzelnen Meßorten entsprechenden Reflexionen ablesen. Der Mittelwert aller auf diese Weise festgestellten Reflexionswerte ist dann die Raumgüte bei der vorliegenden Frequenz. Sie ist jedoch keine Raumkonstante, sondern von den Eigenschaften der verwendeten Antennen und vom gewählten Meßverfahren abhängig.

Zur Kennzeichnung eines Absorberräumeres ist in den meisten Fällen eine Bestimmung der Raumgüte bei drei Frequenzen, zum Beispiel bei 1 GHz, bei 3 GHz und bei 10 GHz, ausreichend.

Um eine Vorstellung von der erforderlichen Raumgüte zu vermitteln, sei noch erwähnt, daß zum Beispiel eine Raumgüte von rund 50 dB nötig ist, wenn man bei Antennendiagrammen Nebenzipfeldämpfungen von 30 dB mit einer Genauigkeit von  $\pm 1$  dB messen will.

## 2.2. Messung von Radarquerschnitten

Unter dem Radarquerschnitt eines aktiven oder passiven Zieles versteht man diejenige Querschnittsfläche einer Metallkugel, welche die gleiche Energie reflektiert wie das Ziel (Meßobjekt). Jeweils gleiche Entfernungen werden die Sende- und die Empfangsantenne an einem Ende des Absorberräumeres nebeneinander und parallel zur Raumachse ausgerichtet aufgestellt (Bild 3). Das Meßobjekt (Ziel) steht am gegenüberliegenden Ende des Raumes, und die Sendeenergie gelangt von dort durch Reflexion zur Empfangsantenne zurück (Zweiweg-Energieübertragung).

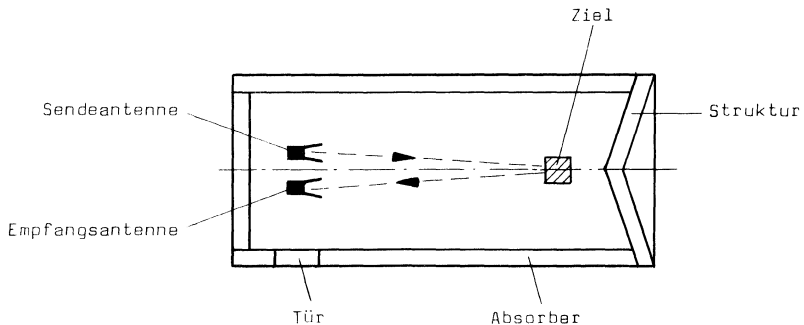


Bild 3: Radarquerschnittsmessung (Zweiweg-Energieübertragung)

Für solche Messungen braucht man besonders hochwertige Absorberräume. Voraussetzung ist die Kenntnis des scheinbaren Radarquerschnittes des Raumes selbst bei gegebener Zielentfernung und bekanntem Gewinn der benutzten Antennen. Unter dem scheinbaren Radarquerschnitt des Raumes versteht man den Querschnitt einer Kugel, die genausoviel Energie reflektiert wie der Raum.

### 2.3. Messung von Antennenimpedanzen und Antennenkopplungen

Bei diesen Messungen wird mit Zweiweg-Energieübertragung gearbeitet. Bei der Impedanzmessung befindet sich die Antenne meistens in der Mitte des Meßraumes. Damit das Stehwellenverhältnis von Antennen genau gemessen werden kann, muß dafür gesorgt sein, daß die vom Raum in die Antenne reflektierte Energie wesentlich kleiner ist als die gesendete Energie (logarithmisches Energieverhältnis etwa 40 dB). Der Raum wirkt hierbei auf die Antenne wie ein Abschlußwiderstand.

Bei Antennenkopplungsmessungen steht in der Nähe der Sendeantenne eine entgegengesetzt gerichtete Empfangsantenne. Die vom Raum reflektierte Energie muß etwa 60 dB unter der gesendeten liegen, damit man auch noch sehr kleine Antennenkopplungen messen kann.

Man muß für alle diese Messungen wissen, wie groß das Stehwellenverhältnis des Meßraumes selbst ist. Es wird ermittelt, indem man eine Antenne an eine gespeiste Meßleitung mit feststehender Sonde anschließt. Diese gesamte Anordnung wird innerhalb des Raumes in beliebiger Richtung bewegt und dabei über die Sonde das Stehwellenverhältnis abgelesen.

### 3. Mikrowellen-Absorber

#### 3.1. Reflexions-Eigenschaften

Die kennzeichnenden Größen von Mikrowellen-Absorbern sind ihre Reflexionseigenschaften. Sie sind bei den beschriebenen Bauformen für horizontal, vertikal und zirkular polarisierte Wellen fast gleich und außerdem relativ unempfindlich gegenüber Änderungen des Einfallswinkels. Einzel bei Einfallswinkeln  $> 60^\circ$  steigt die Reflexion stark an. Der Einfallswinkel wird gemessen gegenüber der Senkrechten auf die Absorbergrundfläche.

Die Messung der Reflexion eines Absorbers wird wie folgt durchgeführt: Eine hinreichend große Metallplatte wird von einem Sender angestrahlt und die von der Metallplatte reflektierte Energie (Leistung  $N_1$ ) gemessen. Dieser Meßwert wird als 100 %ige Reflexion angenommen; damit ist die einfallende Energie gleich der reflektierten. Anschließend wird ein Absorber gleicher Größe vor die Metallplatte gestellt und wieder die reflektierte Energie (Leistung  $N_2$ ) gemessen.

Das Verhältnis  $\frac{N_2}{N_1}$  wird in Prozent die Leistung angegeben:

$$\frac{N_2}{N_1} \cdot 100 = \text{Reflexion (in \%N)}$$

Das logarithmierte Verhältnis  $\frac{N_2}{N_1}$  wird in Dezibel (dB) angegeben:

$$10 \cdot \lg \frac{N_2}{N_1} = \text{Reflexion (in dB)}$$

Betrachtet man nicht die Leistungen  $N_1$  und  $N_2$ , sondern die Spannungen  $U_1$  und  $U_2$ , so gilt analog:

$$\frac{U_2}{U_1} \cdot 100 = \text{Reflexion (in \%U)}$$

Das logarithmierte Verhältnis  $\frac{U_2}{U_1}$  wird ebenfalls in Dezibel (dB) angegeben und ist, da die Leistung dem Quadrat der Spannung proportional ist,

$$20 \cdot \lg \cdot \frac{U_2}{U_1} = \text{Reflexion (in dB)}.$$

Nachdem die reflektierte Energie kleiner als die einfallende ist, sind sowohl das Leistungsverhältnis  $\frac{N_2}{N_1}$  als auch das Spannungsverhältnis  $\frac{U_2}{U_1}$  immer  $<1$ , und die für die beiden Verhältnisse zahlenmäßig gleichen dB-Werte sind somit negativ.

Da die unterschiedlichen Zahlenwerte für %N und %U leicht zu Verwechslungen führen, gibt man die Reflexion zweckmäßigerweise in dB an.

Die Absorption ist definiert als die Differenz zwischen einfallender und reflektierter Energie:

$$100 (\%N) - \text{Reflexion} (\%N) = \text{Absorption} (\%N)$$

dB	Reflexion				Absorption (Leistung)
	(Leistung)		(Spannung)		
	$\frac{N_2}{N_1}$		$\frac{U_2}{U_1}$		
-20	0,01	1 % N	0,1	10 % U	99 % N
-30	0,001	0,1 % N	0,0316	3,16 % U	99,9 % N
-40	0,0001	0,01 % N	0,01	1 % U	99,99 % N
-50	0,00001	0,001 % N	0,00316	0,316 % U	99,999 % N

### 3.2. Bauformen

Die folgenden Absorber-Grundtypen für den Frequenzbereich von 50 MHz bis 100 GHz sind lieferbar:

#### 3.2.1. Absorber aus flexiblen Schaumstoffschichten

Diese Absorber bestehen aus übereinandergeklebten Schaumstoffmatten mit einer Dicke von 10 bis 20 mm. Die einzelnen Matten sind mit Dämpfungsmaterial durchsetzt, dessen Widerstandswert von der obersten zur untersten Matte zunimmt. Der Typ AN (Bauform B 83 211) hat meist drei Schichten. Man erreicht damit eine Reflexion von -20 dB bei je nach Dicke der Einzelschichten unterschiedlicher unterer Grenzfrequenz.

Beim Typ CV (Bauform B 83 221) ist die oberste Schicht genoppt. Man erreicht damit eine Reflexion von -40 dB bei der unteren Grenzfrequenz.

### 3.2.2. Absorber aus geschäumtem Styropor

Der Typ CV-B (Bauform B 83 222) besteht aus mit Dämpfungsmaterial durchsetztem Styropor in Form von Hohlkegeln. Das Dämpfungsmaterial ist gleichmäßig verteilt. Mehrere Kegel bilden einen Absorber. Damit die Spitzen der Kegel vor Beschädigung geschützt sind und die Absorber in einem Raum eine möglichst glatte Oberfläche bekommen, werden die schwarzen Kegel mit einer weißen Styroporplatte abgedeckt.

Für begehbare Absorber steht eine Ausführung mit dickerer Abdeckplatte zur Verfügung. Die Reflexion beträgt für beide Bauformen -40 dB an der unteren Grenzfrequenz.

Der Typ CV-CB (Bauform B 83 223) besteht aus mehreren kompakten geschäumten Styroporblöcken. Die komplexe Dielektrizitätskonstante steigt stufenförmig von vorn nach hinten an. Der Absorber hat eine Reflexion von -40 dB bei der unteren Grenzfrequenz und ist durch seine Bauweise für Fußböden geeignet. Er ist ebenfalls mit einer weißen Platte abgedeckt.

### 3.2.3. Absorber aus Schaumstoff-Pyramiden

Der Typ HPY (Bauform B 83 231) ist der gebräuchlichste Typ zum Auskleiden von Absorberräumen. Er besteht aus einer oder mehreren Schaumstoffpyramiden, die auf einer gemeinsamen Grundplatte vereint sind. Sie werden mit Dämpfungsmaterial gleichmäßig getränkt. Mit höher werdender Grenzfrequenz nimmt die Anzahl der Pyramiden pro Absorber zu.

### 3.2.4. Absorber aus festem Schaumstoff

Der Typ FR (Bauform B 83 245) besteht aus festem Schaumstoff und ist nicht flexibel. Er besitzt kegelförmige Hohlräume, die mit Dämpfungsmaterial belegt sind. Da bei diesem Typ die Reflexion nur etwa -20 dB beträgt, wählt man ihn zum Auskleiden von Absorberräumen, an die keine besonders hohen Anforderungen gestellt werden.

### 3.2.5. Absorber für hohe Leistungen und hohe Temperaturen

Die drei folgenden Absorber-Typen werden immer dann eingesetzt, wenn hohe Temperaturen auftreten, oder wenn hohe Leistungen zu vernichten sind.

Sie werden in erster Linie zum Auskleiden von Antennen-Gehäusen oder kleinen Radomen verwendet. Die erreichte Reflexion liegt bei etwa -17 dB.

Der Typ NZ (Bauform B 83 241) ist ein Ferrit-Absorber,  
der Typ RM (Bauform B 83 242) besteht aus großporigem Silikon-Schaumstoff,  
der Typ HT (Bauform B 83 244) aus geschäumter Keramik in Ziegelform.

### 3.2.6. Verlustbehaftete Schaumstoffmatten stehen in dem Typ LS (Bauform B83243) als Dämpfungsmaterial zur Verfügung. Sie sind keine Absorber im eigentlichen Sinn, sondern werden zur Verringerung der Güte in Hohlraumresonatoren oder ähnlichem verwendet.

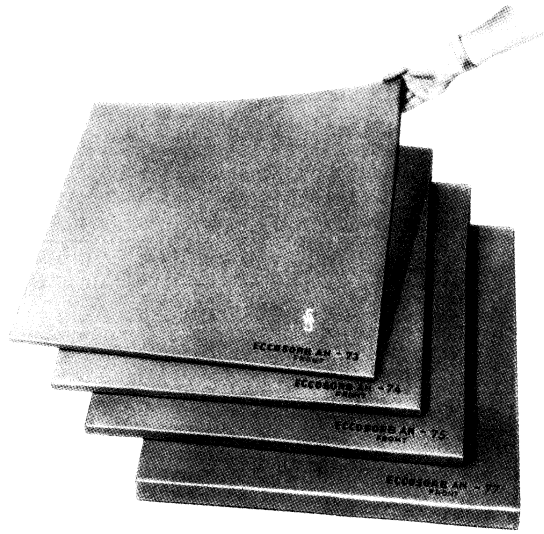
Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wesentlichsten Eigenschaften der beschriebenen Absorbertypen. Nähere technische Angaben enthalten die speziellen Bauformblätter.



typische Reflexion dB	Absorber- Dicke mm	untere Grenzfrequenz	max.zuläs- sige Temp. °C	Typ Eccosorb	Bauform	Bemerkungen
-40	100 460	2,5 GHz*) 400 MHz	50	CV	B 83 221	bis 100 GHz
-40	150 1380	1,5 GHz*) 150 MHz	50	CV-B	B 83 222	
-40	230 1380	1 GHz*) 150 MHz	50	CV-CB	B 83 223	für Fußböden in Absorber- räumen
-40	230 2050	1 GHz*) 50 MHz	50	HPY	B 83 231	für Absorber- räume am bes- ten geeig- net
-40	230 2050	1 GHz*) 50 MHz	50	HPY-W	B 83 232	wetterfest
-20	6,5 115	20 GHz 455 MHz	50	AN	B 83 211	
-20	6,5 115	20 GHz 455 MHz	50	AN-W	B 83 212	wetterfest
-20	6,5 115	20 GHz 455 MHz	50	AN-W-ML	B 83 213	wetterfest, hohe Durch- gangsdämp- fung
-20	51 204	2,3 GHz 455 MHz	50	FR	B 83 245	für Fußböden in Absorber- räumen
-17	10 29	7,5 GHz 2,4 GHz	260	RM	B 83 242	
-17	51 76	2,75 GHz 950 MHz	340	HT	B 83 244	Keramik; für hohe Lei- stungen
-15	6 25	200 MHz 50 MHz	300	NZ	B 83 241	Ferrit; ge- ringe Bauhöhe

\*) die untere Grenzfrequenz bezieht sich auf eine Reflexion von -20 dB.





B83211 (Typ AN) ist ein breitbandiger Mehrschicht-Absorber aus elastischem Schaumstoff mit geringem Gewicht. Er wird im Innern von Räumen verwendet, wo er nicht der Ditterung ausgesetzt ist und dient zur Ausschaltung unerwünschter Reflexionen, z.B. unmittelbar hinter Antennen. In dem Bereich oberhalb der in der Tabelle genannten Grenzfrequenz beträgt die Leistungsreflexion höchstens 1 % (-20 dB).

Die Reflexionseigenschaften sind für horizontal, vertikal oder zirkular polarisierte Wellen fast gleich und außerdem relativ unempfindlich gegenüber Änderungen des Einfallswinkels.

Die elektrischen Eigenschaften werden durch Feuchtigkeit nur wenig beeinflusst. Der Absorber ist innerhalb des Temperaturbereiches von -70...+120 °C einsetzbar.

Durch eine helle Oberfläche wird die Lichtreflexion verbessert; die Rückseite ist bronzefarben.

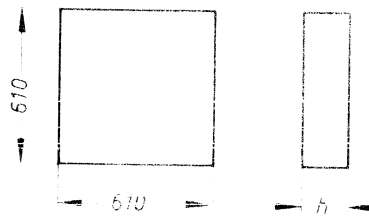
Das Material kann mit einer Schere oder mit einer Bandsäge in die benötigten Formen zugeschnitten und mit dem schnelltrocknenden Kleber B83301 auf Metall, Holz oder glatte Putzwände aufgeklebt werden. Auch an gewölbten Oberflächen, wie z.B. Radomen läßt er sich leicht befestigen. Für starke Krümmungen schneidet man aus dem dicken Material Keile aus.

Mehrere Absorber können mit ihren Seitenflächen zu einer durchgehenden Fläche zusammengeklebt werden.

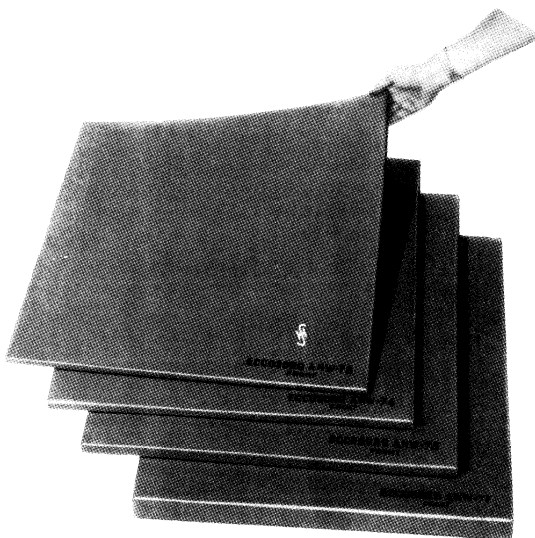
Diese Absorberbauform ist auf Anfrage auch in großen Platten lieferbar; damit umhüllt man reflektierende Gegenstände wie mit einem Tuch.

Für Fälle, wo der Absorber mit Wasser, Benzin oder Öl in Berührung kommen kann, sowie für Anwendungen im Freien empfehlen wir die Bauformen B83212 und B83213.

Baiform = Bestellbe- zeichnung	Typ Eccosorb	untere Grenzfrequenz für Reflexion $\geq 20$ dB	Höhe $h$ mm	Gewicht kg
883211-A72	AN-72	20 GHz	0,5	0,18
883211-A73	AN-73	2,5 GHz	0,5	0,56
883211-A74	AN-74	3,5 GHz	0,5	0,54
883211-A75	AN-75	2,4 GHz	0,5	0,50
883211-A77	AN-77	300 MHz	0,5	0,50
883211-A79	AN-79	4,0 GHz	0,5	0,50



SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



B83212 (Typ AN-W) ist ein breitbandiger Mehrschicht-Absorber aus elastischem Schaumstoff. Er kann sowohl im Freien verwendet werden als auch in Fällen, in denen er mit Benzin und Öl in Berührung kommen kann. Wegen des geringen Gewichtes eignet sich diese Bauform für den Einsatz bei Radarantennen in Flugzeugen besonders gut.

In dem Bereich oberhalb der in der Tabelle genannten Grenzfrequenz beträgt die Leistungsreflexion höchstens 1 % (-20 dB) bzw. 1,6 % (-18 dB).

Die Reflexionseigenschaften sind für horizontal, vertikal oder zirkular polarisierte Wellen fast gleich und außerdem relativ unempfindlich gegenüber Änderungen des Einfallswinkels.

Der Absorber ist auch bei geringem Luftdruck, wie er z.B. in großen Höhen und im Weltraum vorkommt, ohne nachteilige Auswirkungen einsetzbar, sofern die Umgebungstemperatur den Bereich -70...+120 °C nicht überschreitet.

Die Bauform B83212 entspricht in den elektrischen Daten der Bauform B83211. Vorder- und Rückseite sind zusätzlich mit neoprengetränktem Nylongewebe überzogen. Dadurch wird das Eindringen von Flüssigkeit verhindert. Das Gewebe ist selbstlöschend und entspricht der Vorschrift MIL-C-20696.

Mit dem schnelltrocknenden Kleber B83301 kann der Absorber auf Metall, Holz oder glatte Putzwände aufgeklebt werden. Auch an gewölbten Oberflächen, wie z.B. Radomen, läßt er sich leicht befestigen. Für starke Krümmungen schneidet man aus dem dicken Material Keile aus; die dadurch aufgetrennte (undichte) Oberfläche des Absorbers wird mit dem Band B83305 und dem Kleber B83301 wieder abgedichtet.

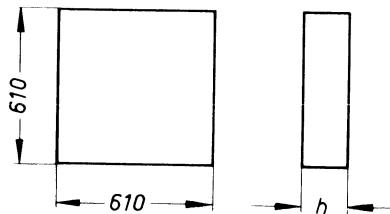
Das Band B83305 gibt es in folgenden Breiten: 25, 50, 75 und 100 mm. Das 25 mm breite Band dient zum Abdichten von Stoßfugen, die breiteren Bänder zum Abdichten der Seitenflächen auseinandergeschnittener Absorber.

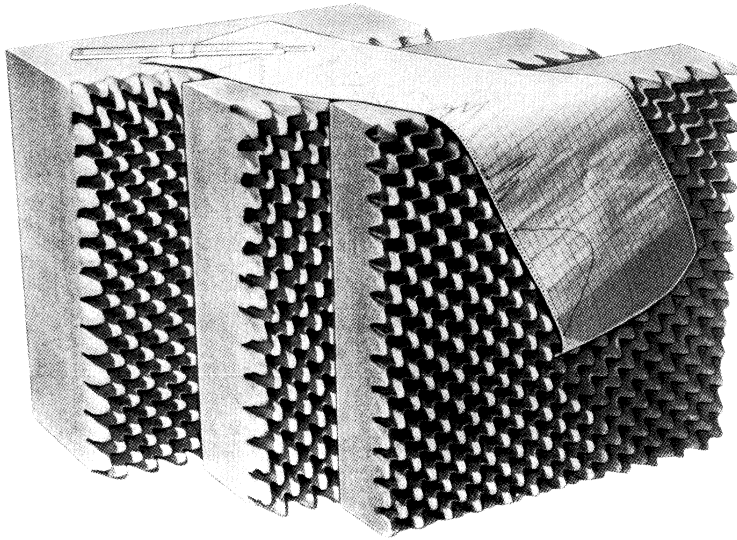
B83213 (Typ AN-W-ML) ist ein ähnlicher Absorber wie B83212, jedoch hat er durch Einbau einer zusätzlichen Reflexionsschicht eine besonders hohe Durchgangsdämpfung. Sie beträgt etwa 40 dB bei allen Absorberdicken. Dadurch ist dieser Absorber besonders für Radaranwendungen geeignet, weil er einen besseren Schutz für Personen bietet, die hinter dem Absorber arbeiten.

Bei der Montage der beiden Absorber B83212 und B83213 ist darauf zu achten, daß die einfallende Welle auf die gekennzeichnete Vorderseite auftrifft.

Die beiden Absorberbauformen B83212 und B83213 sind auf Anfrage auch in großen Platten lieferbar. Diese können z.B. zum Umhüllen der Radarnasen von Flugzeugen benutzt werden, um Freiraum-Prüfbedingungen zu schaffen, ohne daß die Radarstörstrahlung andere Meßeinrichtungen beeinflusst.

Bauform = bestellbe- zeichnung	Typ Eccosorb	untere Grenzfrequenz für Reflexion		Höhe h mm	Gewicht kg
		-18 dB	-20 dB		
B83212-A72	AN-W 72	20 GHz	—	6,1	0,45
B83213-A72	AN-W-ML 72				0,50
B83212-A73	AN-W 73	—	7,5 GHz	9,5	0,68
B83213-A73	AN-W-ML 73				0,73
B83212-A74	AN-W 74	—	3,5 GHz	19	0,85
B83213-A74	AN-W-ML 74				0,90
B83212-A75	AN-W 75	—	2,4 GHz	28	1,35
B83213-A75	AN-W-ML 75				1,40
B83212-A77	AN-W 77	—	940 MHz	57	2,05
B83213-A77	AN-W-ML 77				2,10
B83212-A79	AN-W 79	—	455 MHz	115	3,30
B83213-A79	AN-W-ML 79				3,35





B83221 (Typ CV) ist ein besonders hochwertiger Mehrschicht-Absorber aus elastischem Schaumstoff. Zur optimalen Impedanzanpassung bei höchsten Frequenzen ist die Oberfläche genoppt. Er dient zum Auskleiden von Absorberräumen für höchste Anforderungen an Reflexionsfreiheit, vor allem für den Frequenzbereich zwischen 25 GHz bis über 100 GHz.

In vielen Fällen braucht ein Raum nicht vollständig mit diesem Absorber ausgekleidet zu werden. Es genügt, diesen besonders hochwertigen Absorber für die kritischen Stellen (z.B. Strukturflächen) zu verwenden, sich im übrigen jedoch auf die Bauform B83231 zu beschränken.

In dem Bereich oberhalb der in der Tabelle genannten Grenzfrequenz beträgt die Leistungsreflexion höchstens 0,01 % (-40 dB); dieser Wert wurde sogar noch bei 90 GHz und einem Einfallswinkel von 70° gemessen.

Die Reflexion erfolgt hauptsächlich spiegelnd; sie ist für horizontal, vertikal und zirkular polarisierte Wellen fast gleich. Die diffuse Streuung ist geringer als bei Pyramidenabsorber nach B83231.

Die Oberfläche des Absorbers ist schwarz. Die Belastbarkeit beträgt 0,15 W/cm<sup>2</sup>.

Das Material kann mit einer Bandsäge in die benötigten Formen zugeschnitten und mit den schnelltrocknenden Klebern B83301 und B83302 auf Metall, Holz oder glatte Putzwände aufgeklebt werden. Es läßt sich auch an leicht gewölbten Oberflächen befestigen.

Man kann auf diesem Absorber auch laufen, ohne daß seine Eigenschaften beeinträchtigt werden.

Baupform = Bestellbe- zeichnung	Typ Eccosorb	untere Grenzfrequenz für Reflexion				Höhe h mm	Gewicht kg
		-20 dB	-30 dB	-40 dB	-50 dB		
B83221-A4	CV 4	2,5 GHz	5 GHz	8 GHz	25 GHz	100	1,45
B83221-A6	CV 6	1,5 GHz	3 GHz	6 GHz	25 GHz	150	1,65
B83221-A9	CV 9	1 GHz	1,5 GHz	3 GHz	25 GHz	230	3,30
B83221-A12	CV 12	500 MHz	1 GHz	3 GHz	25 GHz	300	3,85
B83221-A16	CV 16	400 MHz	500 MHz	1 GHz	25 GHz	460	5,50

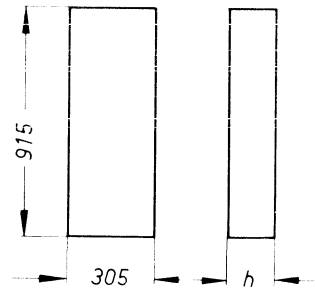
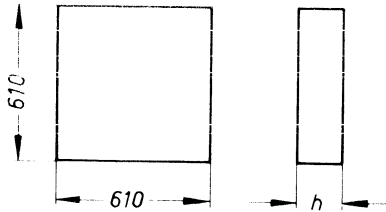
B83221-A4

B83221-A6

B83221-A9

B83221-A12

B83221-A16



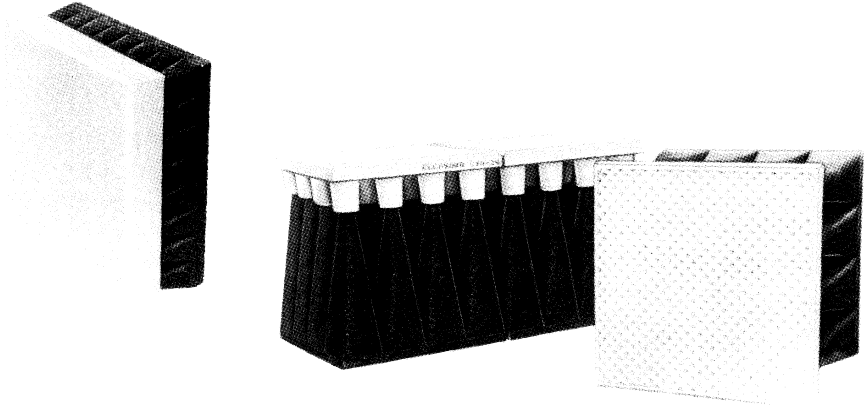
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



-40 dB

aus Schaumstoff-Kegeln  
für erhöhte Anforderungen

Typ CV-B  
CV-B(F)



B83222 (Typ CV-B) ist ein guter Breitband-Absorber aus festen Schaumstoff-Kegeln, die mit einer sehr leichten Platte abgedeckt sind. Er dient zum Auskleiden von Absorberräumen.

In dem Bereich oberhalb der in der Tabelle genannten Grenzfrequenz bis etwa 40 GHz beträgt die Leistungsreflexion höchstens 0,01 % (-40 dB).

Die Reflexionseigenschaften sind für horizontal, vertikal oder zirkular polarisierte Wellen fast gleich und außerdem relativ unempfindlich gegenüber Änderungen des Einfallswinkels.

Die Oberfläche besitzt ein Waffelmuster und ist weiß, um gute Lichtreflexionen zu gewährleisten. Auf besondere Anfrage kann die Oberfläche für gute Infrarotabsorption auch in schwarz geliefert werden.

Für solche Teile, die Lasten tragen müssen oder die begehbar sein sollen, steht die Bauform B83222-J\*\*--S [Typ CV-B(F)] mit verstärkter Deckplatte zur Verfügung. Die begehbaren Teile müssen zusätzlich mit dem Glasfibriläufer B83310 (915 mm breit) belegt werden, um die Oberfläche des Absorbers zu schützen.

Die Belastbarkeit beträgt  $\approx 400 \text{ kg/m}^2$ .

Mit höher werdender Grenzfrequenz nimmt die Anzahl der Kegel pro Absorbergrundplatte zu, ihre Bauhöhe (h) dagegen wird kleiner.

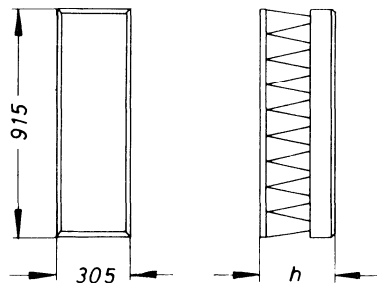
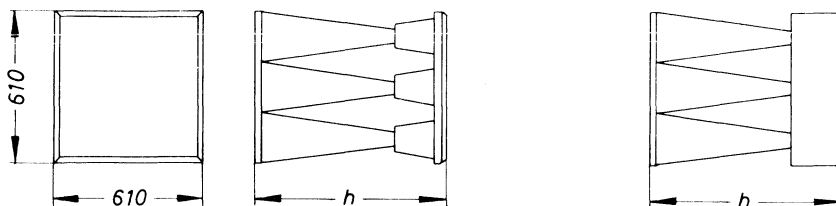
Das Material kann mit einer Bandsäge in die benötigten Formen zugeschnitten und mit dem schnelltrocknenden Kleber B83302 auf ebene Metall- oder Holzflächen oder glatte Putzwände aufgeklebt werden.

Absorber für den Fußboden werden nicht angeklebt, sondern nur nebeneinander gestellt.

Bauform = Bestellbe- zeichnung	Typ Eccosorb	untere Grenzfrequenz für Reflexion				Höhe h mm	Anzahl der Kegel	Gewicht kg
		-20 dB	-30 dB	-35 dB	-40 dB			
B83222-J6 B83222-J6-S	CV-B6 CV-B6(F)	1,5 GHz	3 GHz	7 GHz	10 GHz	150	144	2,3
B83222-J9 B83222-J9-S	CV-B9 CV-B9(F)	1 GHz	3 GHz	5 GHz	10 GHz	230	64	2,5
B83222-J12 B83222-J12-S	CV-B12 CV-B12(F)	500 MHz	2,5 GHz	5 GHz	10 GHz	310	27	2,1
B83222-J18 B83222-J18-S	CV-B18 CV-B18(F)	400 MHz	1,5 GHz	5 GHz	7 GHz	460	12	2,5
B83222-J24 B83222-J24-S	CV-B24 CV-B24(F)	300 MHz	1 GHz	2 GHz	4 GHz	610	16	4,2
B83222-J30 B83222-J30-S	CV-B30 CV-B30(F)	250 MHz	800 MHz	1,5 GHz	2 GHz	760	9	4,9
B83222-J54 B83222-J54-S	CV-B54 CV-B54(F)	150 MHz	350 MHz	600 MHz	1 GHz	1380	9	13

B83222-J6  
B83222-J9  
B83222-J24  
B83222-J30  
B83222-J54

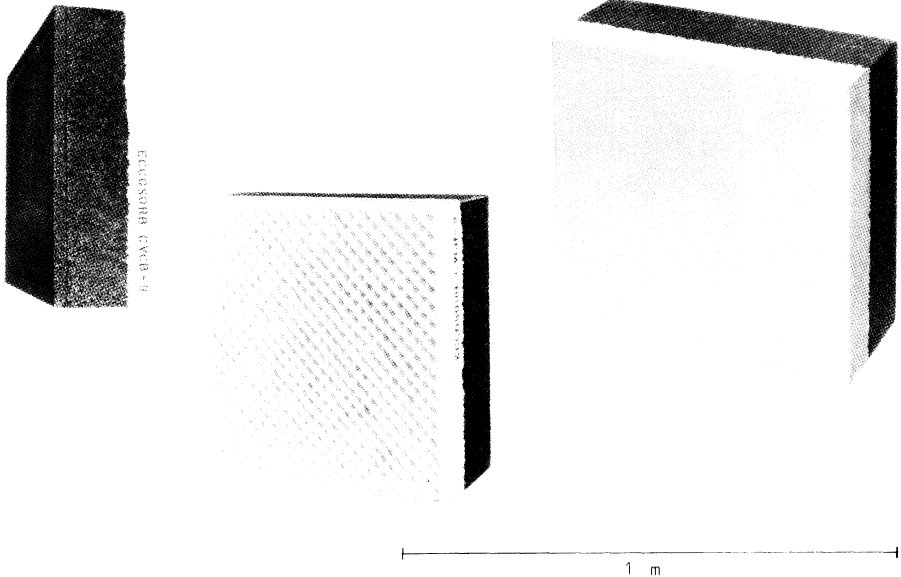
B83222-J\*\*-S



B83222-J12  
B83222-J12-S  
B83222-J18  
B83222-J18-S

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

aus Schaumstoff-Blöcken  
für Fußböden                    Typ CV-CB  
-40 dB                    für erhöhte Anforderungen                    CV-CB(F)



**B83223** (Typ CV-CB) ist ein hochwertiger Breitband-Absorber aus festem Schaumstoff. Er dient vorwiegend zum Auskleiden der Fußböden von Absorberräumen, die mit der Absorberbauform B83231 aufgebaut sind.

In dem Bereich oberhalb der in der Tabelle genannten Grenzfrequenz beträgt die Leistungsreflexion höchstens 0,01 % (-40 dB).

Die Reflexion erfolgt hauptsächlich spiegelnd; sie ist für horizontal, vertikal und zirkular polarisierte Wellen fast gleich. Die diffuse Streuung ist sehr gering.

Die Reflexion ist relativ unempfindlich gegenüber Änderungen des Einfallswinkels; bei einem Winkel von 60° ist sie etwa 3 bis 4 dB größer als bei einem Winkel von 0°.

Die Oberfläche besitzt ein Waffelmuster und ist weiß, um gute Lichtreflexion zu gewährleisten. Auf besondere Anfrage kann die Oberfläche für gute Infrarotabsorption auch in schwarz geliefert werden.

Für solche Teile, die Lasten tragen müssen, oder die begehbar sein sollen, steht die Bauform **B83223-J\*\*S** [Typ CV-CB(F)] mit glatter Oberfläche zur Verfügung. Die begehbaren Teile sollten möglichst mit dem Glasfaserläufer **B83310** (915 mm breit) belegt werden, um die Oberfläche des Absorbers zu schützen. Dabei ist jedoch zu beachten, daß dadurch die Reflexion ab etwa 10 GHz um 1 bis 3 dB zunimmt, besonders bei Einfallswinkeln > 45°.

Die Belastbarkeit beträgt  $\approx 400 \text{ kg/m}^2$ .

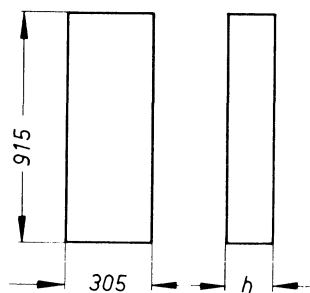
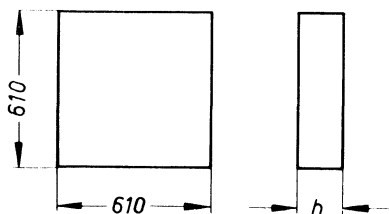
Das Material kann mit einer Bandsäge in die benötigten Formen zugeschnitten und mit dem schnelltrocknenden Kleber **B83302** auf ebene Metall- oder Holzflächen oder glatte Putzwände aufgeklebt werden.

Absorber für den Fußboden werden nicht angeklebt, sondern nur nebeneinander gestellt.

Bauform = Bestellbe- zeichnung	Typ Eccosorb	untere Grenzfrequenz für Reflexion			Höhe h mm	Gewicht kg
		-20 dB	-30 dB	-40 dB		
B83223-J9 B83223-J9-S	CV-CB9 CV-CB9(F)	1 GHz	3 GHz	10 GHz	230	2,6
B83223-J12 B83223-J12-S	CV-CB12 CV-CB12(F)	500 MHz	2,5 GHz	10 GHz	310	3,6
B83223-J18 B83223-J18-S	CV-CB18 CV-CB18(F)	400 MHz	1,5 GHz	7 GHz	460	4,1
B83223-J24 B83223-J24-S	CV-CB24 CV-CB24(F)	300 MHz	1 GHz	4 GHz	610	7,1
B83223-J36 B83223-J36-S	CV-CB36 CV-CB36(F)	250 MHz	800 MHz	2 GHz	920	11
B83223-J54 B83223-J54-S	CV-CB54 CV-CB54(F)	150 MHz	350 MHz	1 GHz	1380	16

B83223-J9  
B83223-J12  
B83223-J24  
B83223-J36  
B83223-J54

B83223-J18



Die Maßbilder gelten sinngemäß auch für die Bauformen B83223-J\*\*-S.

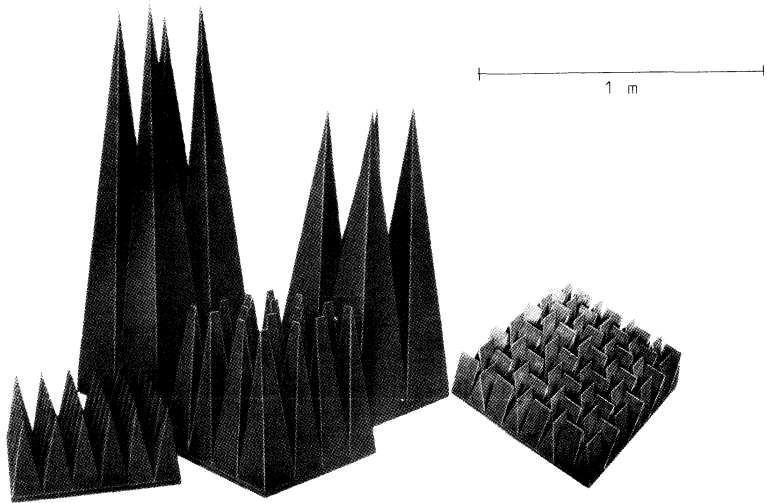
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B83223 III/6.66

-40 dB

aus Schaumstoff-Pyramiden  
für höchste Anforderungen

Typen HPY  
HPY-W



B83231 (Typ HPY) ist ein sehr leistungsfähiger, pyramidenförmiger Breitband-Absorber aus elastischem Schaumstoff. Er wird in erster Linie zum Auskleiden von Absorberräumen verwendet und ist lieferbar

- als Bauform B83231-A: mit schwarzer Oberfläche für gute Infrarotabsorption oder
- als Bauform B83231-J: mit heller Oberfläche zur Verbesserung der Lichtreflexion.

In dem Bereich oberhalb der in der Tabelle genannten Grenzfrequenz beträgt die Leistungsreflexion höchstens 0,01 % (-40 dB); diese Reflexionseigenschaften bleiben bis etwa 70 GHz erhalten. Sie sind für horizontal, vertikal oder zirkular polarisierte Wellen fast gleich und relativ unempfindlich gegenüber Änderungen des Einfallswinkels.

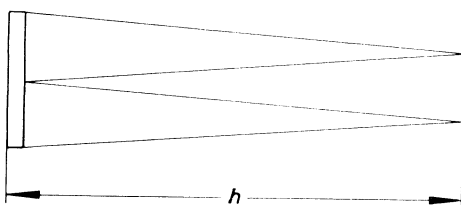
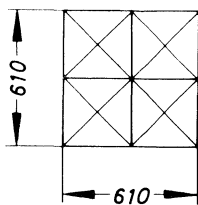
Die elektrischen Eigenschaften werden durch Feuchtigkeit nur wenig beeinflusst. Der Absorber ist innerhalb des Temperaturbereiches von -70...+120 °C einsetzbar.

Mit höher werdender Grenzfrequenz nimmt die Anzahl der Pyramiden pro Absorbergrundplatte zu, ihre Bauhöhe (h) dagegen wird kleiner. Die Pyramiden sind gegen mechanische Beanspruchungen genügend widerstandsfähig. Wenn die beiden Bauformen mit den höchsten Pyramiden (h = 1840 mm und h = 2050 mm) so montiert werden sollen, daß die Pyramidenachse etwa horizontal liegt, empfehlen wir die Sonderbauform B83231-\*\*\*-S mit zusätzlicher Verstärkung (siehe Tabelle).

Der Absorber kann auf Metall, Holz oder glatte Putzwände aufgeklebt werden. Als schnelltrocknende Klebstoffe sind geeignet: B83302 zum Spritzen und B83301 zum Streichen. Für schnelle und leichte Montage und Demontage einzelner Absorber sind passende Kletten-Verschlüsse lieferbar. Bei Bedarf bitten wir um Anfrage.

B83232 (Typ HPY-W) entspricht in seinen elektrischen Eigenschaften der Bauform B83231, kann jedoch wegen eines geeigneten wetterfesten Belages auch im Freien verwendet werden.

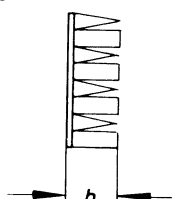
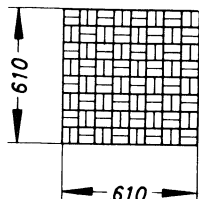
Bauform = Bestellbe- zeichnung	Typ Eccosorb	untere Grenzfrequenz für Reflexion				Höhe h mm	Anzahl der Py- ramiden	Gewicht kg	Ausführung
		-20 dB	-30 dB	-40 dB	-50 dB				
B83231-A9 B83231-J9	HPY-9	1 GHz	1,5 GHz	3 GHz	9 GHz	230	64	2,5	schwarz weiß wetterfest
B83232-A9	HPY-W9								schwarz
B83231-A12 B83231-J12	HPY-12	500 MHz	1 GHz	3 GHz	9 GHz	310	36	1,8	weiß wetterfest
B83232-A12	HPY-W12								weiß wetterfest
B83231-A18 B83231-J18	HPY-18	400 MHz	500 MHz	1 GHz	9 GHz	460	16	2,2	schwarz weiß wetterfest
B83232-A18	HPY-W18								weiß wetterfest
B83231-A24 B83231-J24	HPY-24	300 MHz	500 MHz	1 GHz	9 GHz	610	16	2,4	schwarz weiß wetterfest
B83232-A24	HPY-W24								weiß wetterfest
B83231-A30 B83231-J30	HPY-30	200 MHz	400 MHz	800 MHz	3 GHz	760	9	4,5	schwarz weiß wetterfest
B83232-A30	HPY-W30								weiß wetterfest
B83231-A54 B83231-J54	HPY-54	125 MHz	200 MHz	800 MHz	3 GHz	1380	4	5,9	schwarz weiß wetterfest
B83232-A54	HPY-W54								weiß wetterfest
B83231-A72 B83231-J72	HPY-72	75 MHz	175 MHz	500 MHz	3 GHz	1840	4	6,8	schwarz weiß, verstärkt weiß, verstärkt
B83232-A72	HPY-W72								weiß, verstärkt wetterfest
B83231-A80 B83231-A80-S B83231-J80	HPY-80					2050	4		schwarz schwarz, verstärkt weiß
B83231-J80-S B83232-A80	HPY-W80								weiß, verstärkt wetterfest



B8323\*-\*12  
B8323\*-\*18  
B8323\*-\*24  
B8323\*-\*30  
B8323\*-\*54  
B8323\*-\*72  
B8323\*-\*80

Dieses Maßbild gilt sinngemäß auch für die Bauformen B83231-\*\*\*-S.

B8323\*-\*9



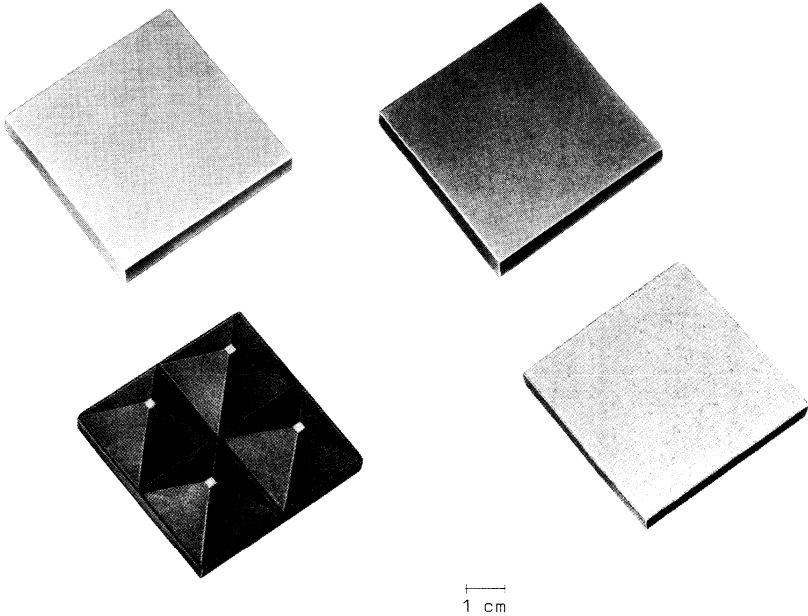
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B83231/B83232 II/2.66

-15 dB  
-50...+300°C

aus Ferrit  
extrem breitbandig

Typ NZ



B83241 (Typ NZ) ist ein sehr dünner, extrem breitbandiger Ferritabsorber für den Bereich von 50 MHz...15 GHz. Er wird zum Auskleiden von Antennen-Gehäusen oder von kleinen Absorberräumen verwendet. Auch als Abschluß von Hohlleitern für hohe Energie und zum Ausschalten unerwünschter Reflexionen, z.B. an Masten und Türmen von Schiffen, ist er einsetzbar. Der Absorber neigt nicht zum Gehen. Dadurch bieten sich auch Einsatzmöglichkeiten unter Hochvakuum (z.B. bei der Simulierung von Weltraumbedingungen).

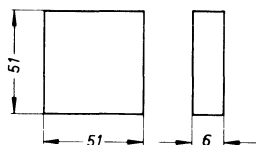
Trotz des relativ hohen Gewichtes ist wegen der Dünne des Materials sogar eine Anwendung in Flugzeugen bei Frequenzen oberhalb 3 GHz möglich.

Der Absorber ist ein guter Wärmeleiter und kann innerhalb des Temperaturbereiches von -50...+300 °C verwendet werden. Die Belastbarkeit beträgt bis zu 6 W/cm<sup>2</sup>; bei hohen Belastungen ist Luftkühlung erforderlich, damit die obere Grenze des Betriebstemperaturbereiches nicht überschritten wird. Das Material ist nicht brennbar. Zum Befestigen des Absorbers (nur an ebene Flächen!) ist derselbe Mörtel geeignet, der auch zum Verlegen keramischer Kacheln verwendet wird. Außerdem steht der Aluminium-Spezialkleber B83309 zur Verfügung. Auf Wunsch kann dieser Absorber auch mit einem Gewindestift auf der Rückseite geliefert werden.

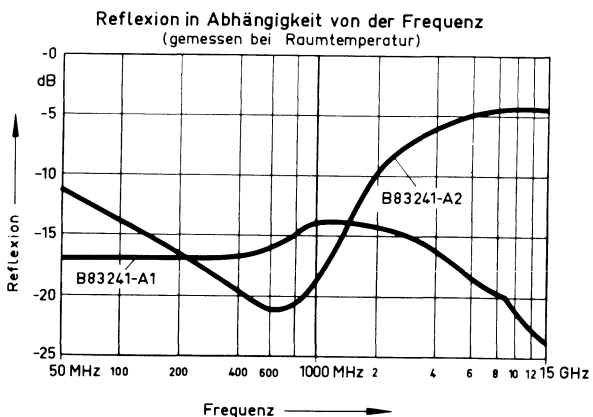
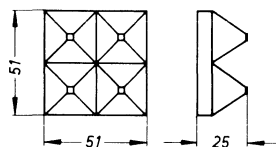
Die beiden Bauformen sind absolut wetterfest. Eine nachträgliche, formgebende Bearbeitung ist nicht möglich. Bei Bedarf von Sonderformen bitten wir um Anfrage.

Bauform = Bestellbezeichnung	Typ Eccosorb	Reflexion	Gewicht g
B83241-A1	NZ 1	siehe Diagramm	115
B83241-A2	NZ 2		60

B83241-A2



B83241-A1





-17 dB  
...+ 260°C

aus Silikon-Schaumstoff

Typ RM



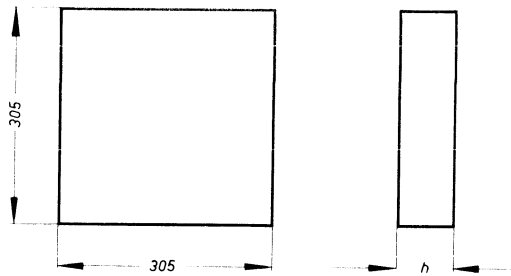
B83242 (Typ RM) ist ein breitbandiger Absorber aus großporigem flexiblen Silikon-Schaumstoff mit sehr geringem Gewicht. Er wird überall dort eingesetzt, wo hohe Leistungen und hohe Temperaturen auftreten. Im Bereich oberhalb der in der Tabelle genannten Grenzfrequenz beträgt die Leistungsreflexion etwa 2% (-17 dB).

Die Reflexionseigenschaften sind für horizontal, vertikal oder zirkular polarisierte Wellen fast gleich und außerdem relativ unempfindlich gegenüber Änderungen des Einfallswinkels.

Die elektrischen Eigenschaften sind ähnlich wie bei dem Absorber B83211 (Typ AN) und werden durch Feuchtigkeit nicht beeinflusst. Die Belastbarkeit beträgt bis zu  $0,8 \text{ W/cm}^2$ . Die großporige Struktur erlaubt es, Kühlluft durch den Absorber hindurchzublasen, wenn relativ hohe Leistungen absorbiert werden müssen.

Der Absorber ist bis zu  $+260 \text{ }^\circ\text{C}$  einsetzbar, seine Rückseite ist silberfarben. Das Material kann mit einem Messer oder einer Schere in beliebige Formen zugeschnitten und mit dem Silikonkleber B83108 befestigt werden.

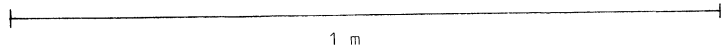
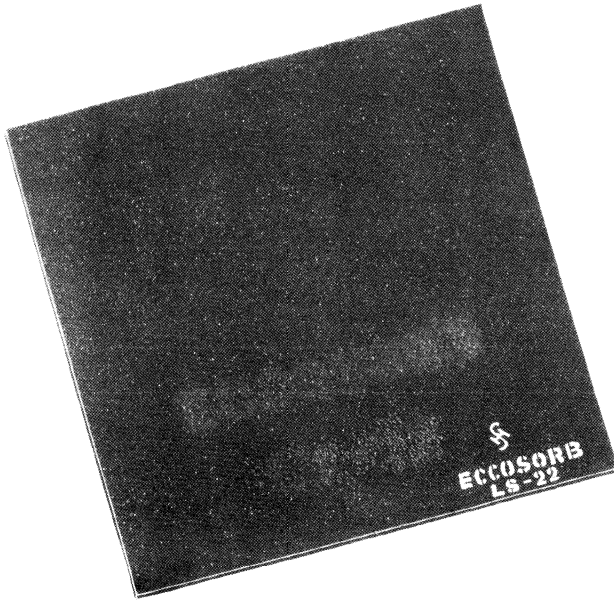
Blattform = Bestellungs- zeichnung	Typ Eccosorb	untere Grenzfrequenz für Reflexion - 17 dB	Höhe h mm	Gewicht kg
B63241-A75	RM 75	7,5 GHz	10	0,75
B63241-A70	RM 75	8,4 GHz	29	0,64



-10 dB

aus verlustbehafteten  
Schaumstoffmatten

Typ LS



B83243 (Typ LS) ist ein flexibles Schaumstoffmaterial mit hohen Verlusten. Es wird in Form von Matten geliefert, die aus einer einzigen Schicht bestehen, welche gleichmäßig mit einer verlustbehafteten Substanz getränkt ist.

Dieses Material ist nicht geeignet zum Auskleiden von Absorberräumen. Man verwendet es zum Beispiel für folgende Anwendungen:

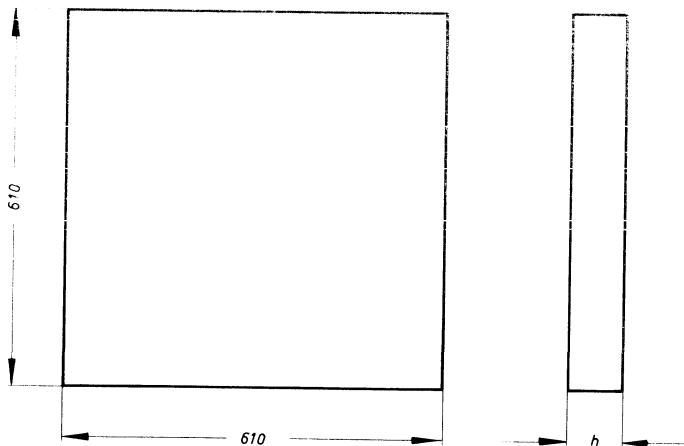
Zum Auskleiden von Hohlraumresonatoren oder ähnlichem, um deren Güte zu verringern,  
zum Umwickeln strahlender Elemente, um deren Oberflächenstrom herabzusetzen,  
nach Zuschneiden in Keilform als Dämpfungsglied in Hohlleitern.

Nach Aufsprühen eines geeigneten Dichtungsmaterials können die Matten auch im Freien eingesetzt werden.

Die Belastbarkeit beträgt  $0,15 \text{ W/cm}^2$ .

Das Material läßt sich mit einer Schere leicht in die benötigten Formen zuschneiden und wird mit den Klebern B83301 oder B83303 befestigt. Wenn größere Dicken benötigt werden, kann man die Matten aufeinanderkleben. Die in der Tabelle genannten Werte sind Durchschnittswerte für den Frequenzbereich 800 MHz...10 GHz. Die Durchgangsdämpfung und die Reflexion wurden an einer 6 mm dicken Matte im Frequenzbereich von 3...10 GHz gemessen. Bei der Reflexionsmessung war die Rückseite nicht mit Metall belegt.

Bauform = Bestellbe- zeichnung	Dicke h mm	Typ Eccosorb	Reflexion	Dielek- trizitäts- konstante	Verlust- faktor $\delta$	Durchgangs- dämpfung
BB3243-A22-A3	3	LS 22	-19 dB	1,8	0,5	5 dB
BB3243-A22-A6	6					
BB3243-A22-A10	10					
BB3243-A22-A20	20					
BB3243-A23-A3	3	LS 23	-20 dB	4	0,8	10 dB
BB3243-A23-A6	6					
BB3243-A23-A10	10					
BB3243-A23-A20	20					
BB3243-A24-A3	3	LS 24	-21 dB	10	1,2	15 dB
BB3243-A24-A6	6					
BB3243-A24-A10	10					
BB3243-A24-A20	20					

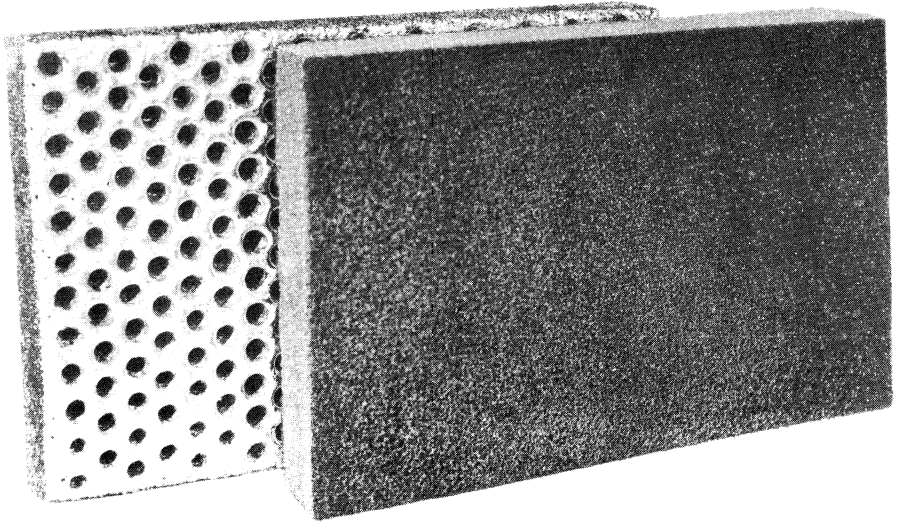


SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

-17 dB  
-50...+340°C

aus Schaumstoff-Keramik

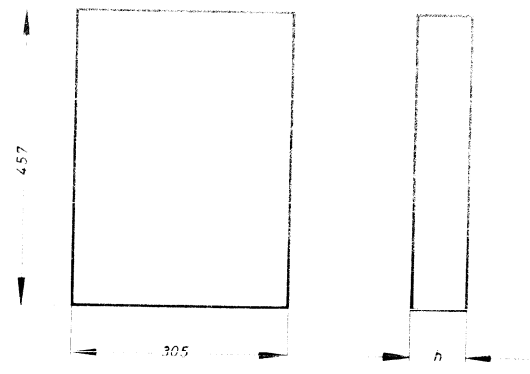
Typ HT



10 cm

B83244 (Typ HT) ist ein breitbandiger Absorber aus geschäumter Keramik in Ziegelform. Er wird vor allem zum Auskleiden von metallischen Antennengehäusen verwendet, wenn infolge hoher Leistungen höchste Temperaturen auftreten. Im Bereich oberhalb der genannten Grenzfrequenz beträgt die Leistungsreflexion etwa 2 % (-17 dB). Die Reflexionseigenschaften sind für horizontal, vertikal oder zirkular polarisierte Wellen fast gleich und außerdem relativ unempfindlich gegenüber Änderungen des Einfallswinkels. Die Belastbarkeit beträgt 3 W/cm<sup>2</sup> bei entsprechender Luftkühlung. Der Absorber ist innerhalb des Temperaturbereiches von -50...+340 °C verwendbar. Das Material ist nicht brennbar. Seine Vorderseite ist glatt. Die silberfarbene Rückseite hat kegelförmige Vertiefungen. Durch Aufeinanderlegen der Absorberziegel kann man eine Wand errichten. Antennengehäuse werden mit diesen Ziegeln unter Verwendung von normalem Maurermörtel ausgemauert. Zum Bau zylindrischer Formen schlägt man die Kanten der Ziegel ab.

Bezeichnung = Sachliche- zeichnung	Typ- Bezeichnung	andere Grenzspannung für Reflexion in -17 dB	Höhe h mm	Gewicht kg
B83244-AB	41 mm	2,75 mm	41	1,4
B83244-AB	41 mm	2,75 mm	41	1,4

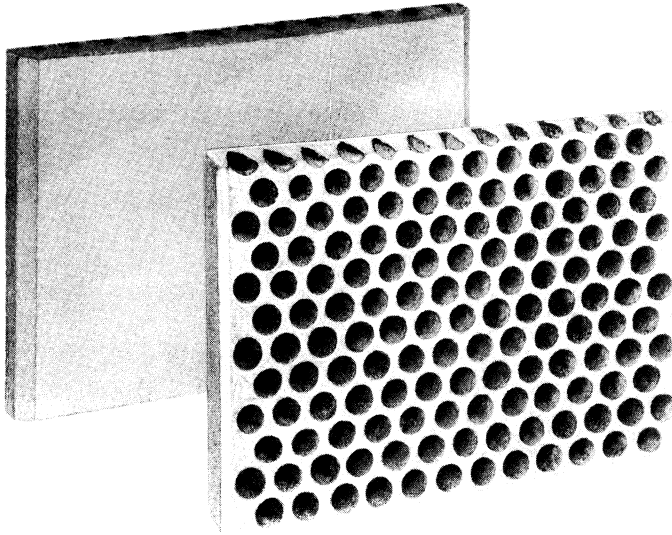


SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
 WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

-20 dB

aus festem Schaumstoff  
für normale Anforderungen

Typen FR  
FR-L



10 cm

B83245 (Typ FR) ist ein Breitbandabsorber aus festem Schaumstoff mit besonders geringem Gewicht. Er wird vorzugsweise zum Auskleiden von Absorberräumen und zur Ausschaltung unerwünschter Reflexionen in Räumen oder auch im Freien eingesetzt. Im Bereich oberhalb der in der Tabelle genannten Grenzfrequenz beträgt die Leistungsreflexion etwa 1 % (-20 dB). Die Reflexionseigenschaften sind für horizontal, vertikal oder zirkular polarisierte Wellen fast gleich. Bei einem Einfallswinkel von  $60^\circ$  wird die Reflexion um etwa 3 dB größer. Die elektrischen Eigenschaften werden durch Feuchtigkeit nur wenig beeinflusst. Die Belastbarkeit beträgt  $0,3 \text{ W/cm}^2$ . Durch die helle Oberfläche wird die Lichtreflexion verbessert und ein gefälliges Aussehen erreicht.

Das Material kann mit einer Bandsäge in die benötigten Formen zugeschnitten und auf Metall, Holz oder glatte Putzwände aufgeklebt werden.

Dafür sind geeignet:

bei den Bauformen B83245-A340 und  
B83245-A350

der schnelltrocknende Kleber B83302 (zum Spritzen) oder

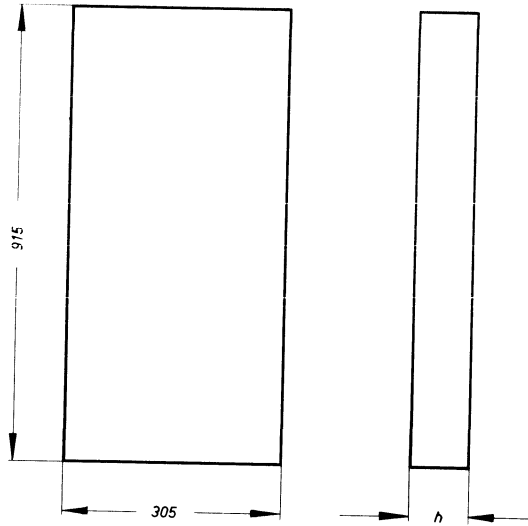
der schnelltrocknende Kleber B83301 (zum Streichen) und  
bei der Bauform B83245-A330

der Kleber B83303 in Verbindung mit dem Kleber-Zusatz B83304.

Für vorübergehend installierte Aufbauten stellt man die Absorber ohne Klebung aufeinander. Für feste Installationen empfehlen wir zur Befestigung der Bauform B83245-A330 an Holzwänden die Spezialkrampen B83307.

Für solche Teile, die Lasten tragen müssen (z.B. Fußbodenabdeckung) oder die begehrbar sein sollen, steht die Bauform B83245-A\*\*\*-5 (Typ FR-L) mit zusätzlichem Glasfaserbelag zur Verfügung. Die Belastbarkeit beträgt  $2,4 \text{ t/m}^2$ , die elektrischen Eigenschaften sind ähnlich wie beim Typ FR.

Bauform = Bestellbe- zeichnung	Typ Eccosorb	untere Grenzfrequenz für Reflexion -20 dB	Höhe h mm	Gewicht kg
B83245-A330	FR 330	2,3 GHz	51	0,8
B83245-A330-S	FR-L 330			1
B83245-A340	FR 340	940 MHz	102	1,7
B83245-A340-S	FR-L 340			1,9
B83245-A350	FR 350	455 MHz	204	3,4
B83245-A350-S	FR-L 350			3,6



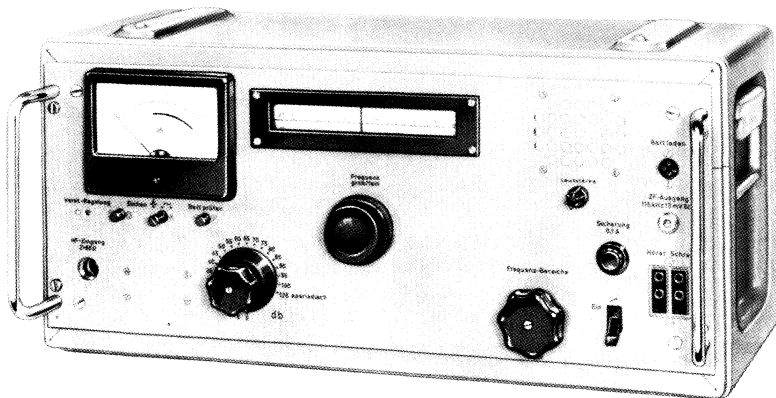
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



Störmeßgeräte und Zubehör	frühere Bezeichnung	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
Störmeßgerät 0,135 ... 30 MHz	STTM 3880	B83600-A80
Betriebs-Störmeßgerät 0,15 ... 3 MHz	STTM 3840b	B83600-B40
HF-Meßleitung 1500 $\Omega$ ; 220 V	STML 3801	B83600-A1
HF-Meßleitung 150 $\Omega$ ; 220 V	STML 3802	B83600-A2
HF-Meßleitung 2500 $\Omega$ ; 42 V	STML 3806	B83600-A6
HF-Meßleitung 150 $\Omega$ ; 42 V	STML 3807	B83600-A7
HF-Spezialkabel 25 A, Z = 150 $\Omega$	STML 3813	B83600-A13
HF-Spezialkabel 10 A, Z = 150 $\Omega$	STML 3814	B83600-A14
Störeranschlußstück	STAS 3815	B83600-A15
Koaxialkupplung 6/16 Bu-Bu (Zwischenstück)	STZS 3816	B83600-A16
UKW-Netznachbildung 30 ... 300 MHz, 6 A	STNN 3830	B83600-A30
Störeranschlußkabel 6 A, Z = 60 $\Omega$	STML 3832	B83600-A32
HF-Meßleitung für B83600-A30	STML 3833	B83600-A33
Anschlußplatte für B83600-A30; 2-polig	STAP 3834	B83600-A34
Symmetrier-Übertrager 0,1 ... 30 MHz	STSÜ 3835	B83600-A35
Koaxialkupplung 2,5/6 Bu-Bu	STZS 3837	B83600-A37
Netzeinschub für B83600-B40	STNE 3838	B83600-A38
Koaxialkupplung St 2,5/6 - Bu 4/13	STZS 3839	B83600-A39
Siferit-Antenne	STFA 3841	B83600-A41
Stabantenne	STSA 3842	B83600-A42
Netznachbildung 3 MHz 6 A/220 V, 2-polig	STNN 3843	B83600-A43
Stromwandlerzange 0,1 ... 30 MHz	STSW 3844	B83600-A44
HF-Verbindungsleitung Z = 60 $\Omega$ ; 2,5/6 St-St	STML 3845	B83600-A45
Funktörspannungsschreiber	STFS 3846	B83600-A46
Symmetrier-Übertrager 0,15 ... 3 MHz	STSÜ 3847	B83600-A47
CISPR-Netznachbildung 6 A/220 V, 2-polig	STNN 3848	B83600-A48
Fernseh-Netznachbildung 6 A/220 V, 2-polig	STNN 3849	B83600-A49
Fg-Netznachbildung 2 A/60 V, 2-polig	STNN 3850	B83600-A50

Störmeßgeräte und Zubehör	frühere Bezeichnung	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
HF-Meßleitung für B83600-A50 (STNN 3850)	STML 3851	B83600-A51
Leitungsmeßkopf 150 $\Omega$ /1500 $\Omega$ ; 220V	STMK 3852	B83600-A52
Stativ für Stabantenne B83600-A42	STMS 3853	B83600-A53
Koaxialkupplung 4/13 Bu - Bu	STZS 3854	B83600-A54
Kabelsonde 180 kHz	STSO 3855	B83600-A55
Ankopplungsvierpol	STAV 3856	B83600-A56
Koaxialstecker 2,5/6	STST 3857	B83600-A57
Antennenmeßkopf 150 $\Omega$ /2500 $\Omega$ ; 42 V	STMK 3858	B83600-A58
Ortungsgesät	STOG 3859	B83600-A59
Übergangs-Meßleitung St 2,5/6 - St 4/13	STML 3860	B83600-A60
Koaxialkupplung St 4/13 - Bu 2,5/6	STZS 3861	B83600-A61
Netznachbildung 6 A/220 V, 2-polig	STNN 3862	B83600-A62
HF-Meßleitung 4/13 St - St; Z = 60 $\Omega$	STML 3863	B83600-A63
Netznachbildung 25 A 220/380 V; 4-polig	STNN 3864	B83600-A64
Netzanschlußgerät für B83600-A80	STNA 3881	B83600-A81
Ladeleitung	STLL 3882	B83600-A82
Netzanschlußkabel für B83600-A81	STAL 3883	B83600-A83
Vorsteckspannungsteiler (30 dB)	STVT 3884	B83600-A84
Rahmenanpassungsgerät 0,135 ... 30 MHz	STRA 3885	B83600-A85
Meßrahmen I (0,135 ... 3 MHz)	STMR 3886	B83600-A86
Meßrahmen II (3 ... 30 MHz)	STMR 3887	B83600-A87
Stabantenne	STSA 3888	B83600-A88
HF-Verbindungsleitung (7 m lang) Z = 60 $\Omega$	STML 3889	B83600-A89
Stativ mit Schwenkkopf	STMS 3890	B83600-A90
Netzanschlußkabel 10 A/220 V	STAL 3891	B83600-A91
Netzanschlußkabel 25 A/220 V	STAL 3892	B83600-A92

Spezielle Bauformblätter sind in Vorbereitung.  
 Bezüglich der Lieferbarkeit dieser Geräte bitten wir um Anfrage.



Störmeßgerät B83600-AB0 (STIM 3880)

Das Störmeßgerät B83600-AB0 ist ein transistorisiertes Meßgerät und dient zur Messung von hochfrequenten Störspannungen und Feldstärken im Frequenzbereich von 0,135...30 MHz.

Funk-Störmeßgeräte unterscheiden sich von Empfängern üblicher Bauart im wesentlichen durch die Bewertung und die damit verbundenen Daten. Während die Überlagerungsempfänger die verstärkte und umgesetzte Hochfrequenz demodulieren, d.h. die Niederfrequenz vom Träger lösen, liefern Störmeßgeräte einen Meßwert in Nachbildung der gehörmäßigen Beurteilung einer Störung. Die in elektrische Anzeigewerte umgewandelte sogenannte Bewertungskurve ist durch CISPR<sup>1)</sup> und VDE festgelegt und hat folgende charakteristische Daten zur Voraussetzung:

1. Elektrische Bewertung:

Ladezeitkonstante	1 ms
Entladezeitkonstante	160 ms
2. Zeitkonstante des Instruments      160 ms
3. Übersteuerungsfestigkeit

HF- und ZF-Teil	30 dB
-----------------	-------
4. Bandbreite des Gerätes

bei 50% der Amplitude (6 dB Abfall) 9 kHz  $\pm$  10 %

Darüberhinaus gibt es zur Erzielung vergleichbarer Meßwerte in den obengenannten Vorschriften eine Reihe festgelegter Werte für weitere Gerätedaten. Als Überlagerungsempfänger mit definierten HF-Eigenschaften, vor allem bezüglich des Eingangswiderstandes und der absoluten Anzeigegenauigkeit, ist das Meßgerät als hochempfindlicher, selektiver HF-Spannungsmesser für Labor und Betrieb geeignet. Die hohe Fremdfeldsicherheit ermöglicht in Verbindung mit der Netzunabhängigkeit seinen Einsatz unter erschwerten Bedingungen.

1) CISPR = Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques, das für die Probleme der Funkentstörung und Funkstörmessung zuständige Unterkomitee der IEC.

## Technische Daten des Störmeßgerätes 883600-A80

Frequenzbereich: 10 Teilbereiche, wobei sich die einzelnen Bereiche um etwa 5 % überlappen.	0,135...30 MHz
Eingangswiderstand:	$60 \pm 15 \Omega$ (VDE 0876 § 10)
Eichung: (VDE 0876 § 15)	
Sinus: Eichfrequenz mit Generatorkontrolle	310 kHz
Impuls: Konstantes Spektrum bis 30 MHz	
Impulsfolgefrequenz:	30 Hz
Die Impulseichung kann bei jeder Frequenz vorgenommen werden.	
Eigenrauschen	$\leq 10 \text{ KT}_0$ (CISPR 1.5 von 1961)
Spannungsmeßbereich:	0 bis 108 dB (VDE 0876 § 9)
an $60 \Omega$ :	0,4 $\mu\text{V}$ ...100 mV
an $150 \Omega$ :	1,0 $\mu\text{V}$ ...250 mV
mit Vorsteckspannungsteiler 30 dB	
an $60 \Omega$ :	12,6 $\mu\text{V}$ ...3,16 V
an $150 \Omega$ :	31,6 $\mu\text{V}$ ...7,94 V
Maximale Dauerbelastung: Sinus	84 dB + am Dämpfungsschalter eingestellter Wert
Absolute Anzeigegenauigkeit:	
Sinus:	$\pm 2 \text{ dB}$ in allen Bereichen
Impuls:	nach CISPR 1.71
Bandbreite, bei 50 % der Amplitude	9 kHz $\pm 10 \%$
Zwischenfrequenzsicherheit:	$\geq 40 \text{ dB}$ (CISPR 1.32)
Spiegelfrequenzsicherheit:	$\geq 40 \text{ dB}$ (CISPR 1.33 u. VDE 0876 § 12 b)
Kreuzmodulationsfestigkeit:	nach VDE 0876 § 12 c und CISPR 1.4
Fremdfeldfestigkeit:	$\geq 10 \text{ V/m}$
Oszillatorspannungen am Geräteeingang:	< 100 $\mu\text{V}$ (VDE 0876 § 7)
Temperaturbereich:	-20...+50 °C
Anzeige:	Instrument 0...8 dB, Bewertung nach CISPR 1.1 und VDE 0876 § 13 f
Ausgänge:	
ZF-Ausgang:	R = 600 $\Omega$ (rückwirkungsfrei) f = 115 kHz
Schreiberausgang:	R > 100 k $\Omega$
Kopfhöreranschluß:	$\approx 4 \Omega$
Akustische Kontrolle:	Lautsprecher
Stromversorgung:	13 Zellen D 450 $\approx 15 \text{ Std. Betriebszeit}$
Schutzeinrichtungen:	Feinsicherung 160 mA, flink; automatische Abschaltung bei Unterschreitung der zulässigen Zellenspannung
Mechanische Festigkeit:	nach VDE 0411 Teil 1 § 19
Abmessungen:	540 mm x 250 mm x 300 mm mit Deckel
Gewicht:	16 kg



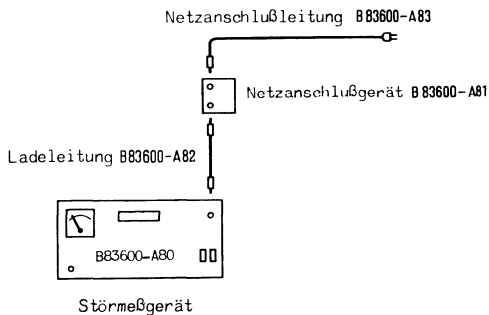
### Netzanschluß- und Ladegerät B83600-A81

Das als spezielles Zubehör zum Störmeßgerät B83600-A80 entwickelte Netzanschluß- und Ladegerät ermöglicht in Verbindung mit der eingebauten Netzentkopplung Störspannungsmessungen im Pufferbetrieb. Außerdem kann damit bei abgeschaltetem Störmeßgerät die dort eingebaute Batterie (13 Deac-Zellen D 450) stromkonstant aufgeladen werden.

Es gewährt in Verbindung mit der im Störmeßgerät befindlichen Schaltung den erforderlichen Schutz gegen unzulässige Entladung der Zellen sowie gegen batteriezerstörende Überladung.

Zum Anschluß dieses Gerätes an das Störmeßgerät wird die Ladeleitung B83600-A82, für den Anschluß an das Netz die Netzanschlußleitung B83600-A83 benötigt.

Das Gerät ist umschaltbar für die Spannungen 110 V~, 120 V~, 220 V~, 240 V~, jeweils 50 Hz (Normaleinstellung: 220 V~ 50 Hz).



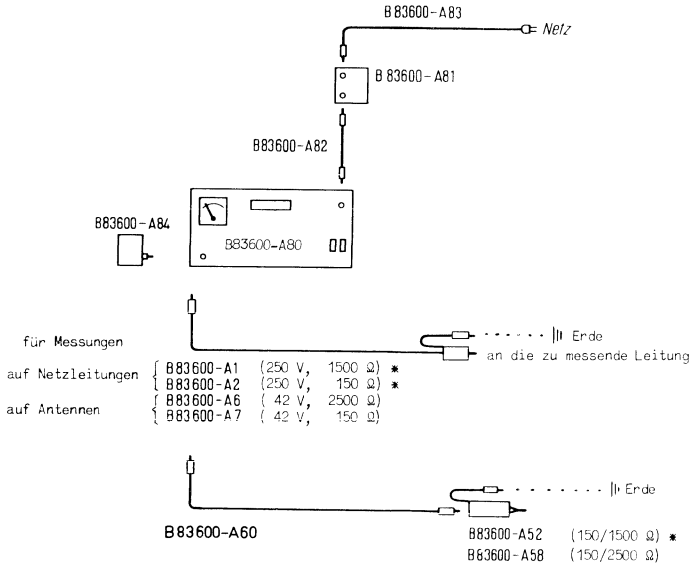
# STÖRMESSGERÄTE

Störmeßgerät für 0,135... 30 MHz  
Störspannungsmessungen auf Leitungen

Zur Ergänzung des Störmeßgerätes 883600-A wurde eine Reihe von Zubehörteilen entwickelt. Mit Hilfe dieser Zubehörteile können Meßplätze zusammengestellt werden, die den verschiedensten Anforderungen gerecht werden.

## Störmeßplatz

für Störspannungsmessungen auf Netzleitungen und Antennen

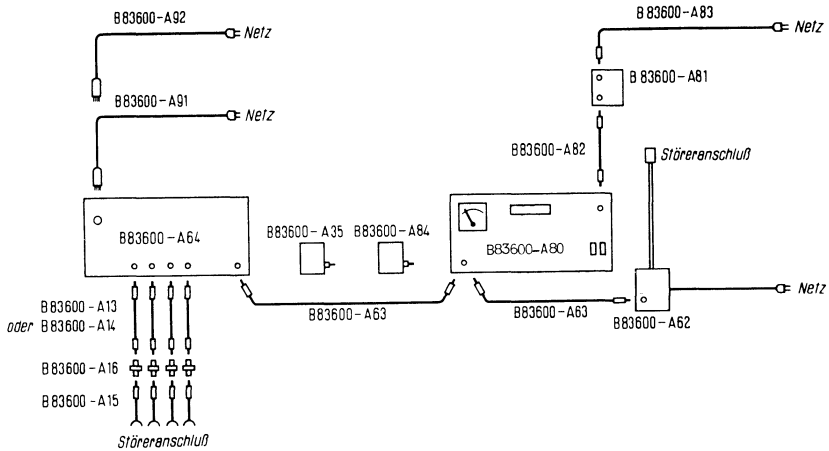


\* Für Messungen der Funkstörspannung nach VDE 0877/12,55 Teil 1 § 10.

Störmeßgerät		883600-A80
Netzanschlußgerät		883600-A81
Ladeleitung (Länge 1,5 m)		883600-A82
Netzanschlußleitung (Länge 1,5 m)		883600-A83
Vorsteckspannungsteiler		883600-A84
Meßleitung (Länge 1,5 m)	(250 V, 1500 Ω)	883600-A1
Meßleitung (Länge 1,5 m)	(250 V, 150 Ω)	883600-A2
Meßleitung (Länge 1,5 m)	(42 V, 2500 Ω)	883600-A6
Meßleitung (Länge 1,5 m)	(42 V, 150 Ω)	883600-A7
Übergangsmesseitung (Länge 1,5 m)	(Z=60 Ω, St 2,5/6-St 4/13)	883600-A60
Leitungsmeßkopf	(150 Ω/1500 Ω)	883600-A52
Antennenmeßkopf	(150 Ω/2500 Ω)	883600-A58

Störmeßplatz

für Störspannungsmessungen mit Netznachbildungen



Störmeßgerät	B83600-A80
Netzanschlußgerät	B83600-A81
Ladeleitung (Länge 1,5 m)	B83600-A82
Netzanschlußleitung (Länge 1,5 m)	B83600-A83
Vorsteckspannungsteiler (30 dB)	B83600-A84
Symmetrieübertrager (60 $\Omega$ unsymmetrisch / 150 $\Omega$ symmetrisch)	B83600-A35
Netznachbildung (4 x 25 A)	B83600-A64
Netzanschlußkabel (10 A) (Länge 3,0 m)	B83600-A91
Netzanschlußkabel (25 A) (Länge 2,5 m)	B83600-A92
HF-Spezialkabel (10 A) (Länge 1,5 m) (Z = 150 $\Omega$ )	B83600-A14
HF-Spezialkabel (25 A) (Länge 1,5 m) (Z = 150 $\Omega$ )	B83600-A13
Zwischenstück	B83600-A16
Störeranschlußstück	B83600-A15
Meßleitung (Länge 60 cm) (Z = 60 $\Omega$ )	B83600-A63
Netznachbildung (2 x 6 A)	B83600-A62

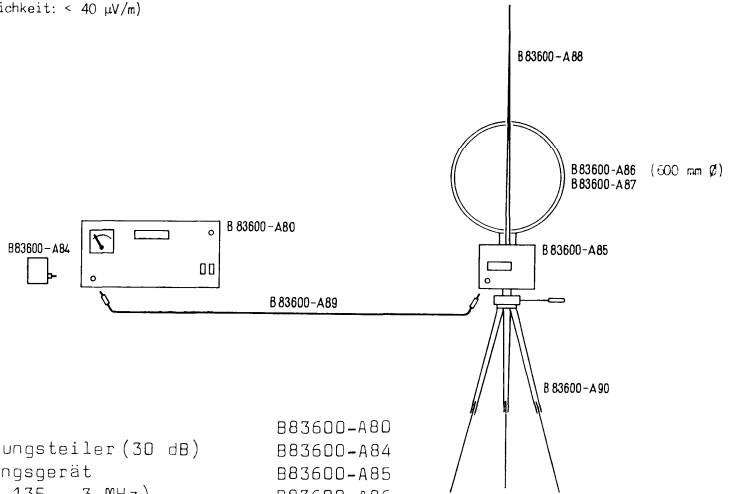
# STÖRMESSGERÄTE

Störmeßgerät für 0,135... 30 MHz  
Messungen der elektrischen und magnetischen  
Feldstärke

## Störmeßplatz

für Messungen der elektrischen und magnetischen Feldstärke

(Empfindlichkeit: < 40 µV/m)



Störmeßgerät	B83600-A80
Vorsteckspannungsteiler (30 dB)	B83600-A84
Rahmenanpassungsgerät	B83600-A85
Meßrahmen (0,135...3 MHz)	B83600-A86
Meßrahmen (3...30 MHz)	B83600-A87
Stabantenne, ausziehbar auf 2,5 m	B83600-A88
HF-Verbindungsleitung (Z = 60 Ω; Länge 7 m)	B83600-A89
Stativ mit Schwenkkopf	B83600-A90

Darüberhinaus stehen folgende spezielle Zubehörteile zur Verfügung:

### Netznachbildung

zum Messen von Störspannungen auf Leitungen, entsprechend den Bestimmungen des CISPR und SEV<sup>1)</sup> (0,15...1,61 MHz) B83600-A48

### Netznachbildung

zur Messung von Funkstörspannungen an Fernsehempfängern (0,15...1,61 MHz); Grenzwerte nach VDE 0872 Teil 1b. B83600-A49

### Netznachbildung

zur Störspannungsmessung in Fernsprechanlagen (0,15...30 MHz) B83600-A50

### Ankopplungsvierpol

zur Überwachung von Corona-Erscheinungen an Hochspannungsgeräten und -einrichtungen (nach VDE 0433 und NEMA<sup>2)</sup> Publ. 107). B83600-A56

### Stromwandlerzange

zur Feststellung von Störspannungen und Störströmen ohne Leitungsunterbrechung (0,1...30 MHz) B83600-A44

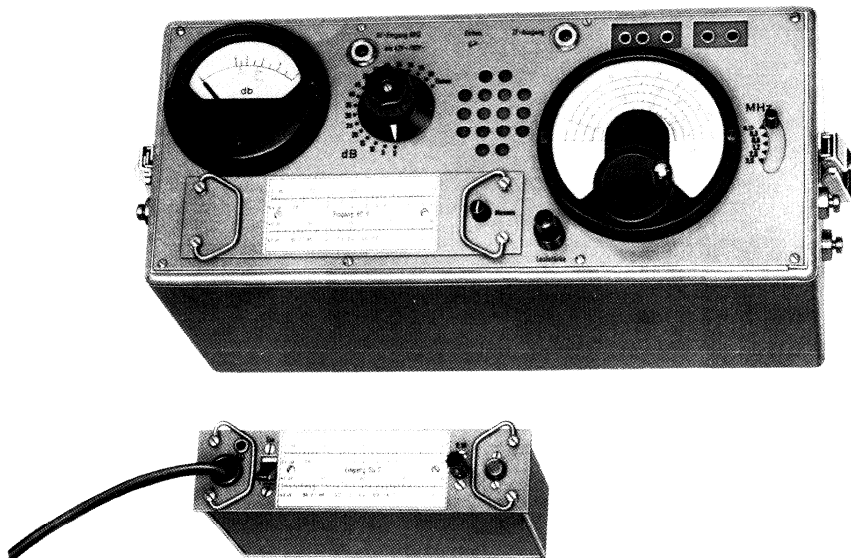
### Kabelsonde (Meßfrequenz 180 KHz)

zur Feststellung von Sprühstellen an Hochspannungskabeln B83600-A55

1) SEV = Schweizer Elektrotechnischer Verein

2) NEMA = National Electrical Manufacturers Association, für die Herausgabe amerikanischer Norm-Spezifikationen.





Betriebs-Störmeßgerät B83600-B40 (STTM 3840 b)

Das Betriebs-Störmeßgerät B83600-B40 ist ein ausschließlich mit Transistoren ausgerüstetes, aus Batterien gespeistes, tragbares Störmeßgerät für den Frequenzbereich von 0,15 bis 3,0 MHz. Es können in Verbindung mit dem Zubehör Funkstörspannungen und Feldstärken entsprechend den VDE-Vorschriften 0876 bzw. 0877 und den CISPR<sup>1)</sup>-Empfehlungen gemessen werden. Das Gerät vereint in sich die Vorzüge eines hochwertigen Störmeßgerätes mit denen eines leicht transportierbaren, einfach zu bedienenden Störsuchgerätes; ein reichliches Zubehör gestattet eine vielseitige Verwendung, so daß praktisch alle vorkommenden Meßaufgaben auf dem Funk-Entstörungsgebiet damit gelöst werden können. Darüber hinaus kann es allgemein als hochempfindlicher selektiver HF-Meßempfänger eingesetzt werden.

1) CISPR = Comité International Spécial des Perturbation Radioélectriques, das für die Probleme der Funkentstörung und Funkstörmessung zuständige Unterkomitee der IEC.

## Technische Daten des Betriebs-Störmeßgerätes B83600-B40

1. Frequenzbereich: 0,15...3 MHz

5 Teilbereiche:

I	0,15...0,25	MHz
II	0,31...0,6	MHz
III	0,6 ...1,2	MHz
IV	1,2 ...2	MHz
V	2 ...3	MHz

2. Eingang:

Spannungsfestigkeit: Der im Gerät eingebaute Trennkondensator ist für Spannungen 42 V~/50 Hz bzw. 80 V- ausgelegt. Für Messungen an Objekten mit höheren Spannungen ist der entsprechend dimensionierte Kondensator im Zubehör miteinbezogen.

Eingangswiderstand:  $60 \pm 15 \Omega$

Eingangsspannungsteiler: einstellbar von 0...80 dB in Stufen von 5 dB.

Eigenrauschen:  $< 10 kT_0$  (zulässiger Wert  $15 kT_0$ )  
Durch die kleine Rauschzahl können noch Spannungen  $< 0$  dB definiert gemessen werden.

Maximale HF-Dauerbelastung: 84 dB + am Eingangsspannungsteiler eingestellte Dämpfung.

3. Spannungsanzeige:

Meßbereich:

Eingangsspannungsteiler: 0...80 dB

Instrumentenanzeige: 0... 8 dB

88 dB ergeben an

60  $\Omega$ : 0,4  $\mu$ V...10 mV

150  $\Omega$ : 1  $\mu$ V...25 mV

Absolute Anzeigegenauigkeit:

Sinus:  $\pm 2$  dB in allen Bereichen

Impuls: Bewertungskurve nach CISPR 1.71

Aperiodische Spannungsmessung: 134 dB an 60  $\Omega$  = 2 V<sub>eff</sub>

4. Eichen:

Impuls konstanten Spektrums

Impulsfolgefrequenz:  $\approx 10$  kHz

Es kann bei jeder Frequenz geeicht werden.

5. Sonstige Daten:

Bandbreite: 9 kHz  $\pm 10$  % bei 50 % der Amplitude

Zwischenfrequenz: 280 kHz

Ausfallender Frequenzbereich: 250...310 kHz

Dieser Bereich ist zur Vermeidung von Fehlern nicht auf der Frequenzskala enthalten.

Oszillatorspannung am Geräteeingang:  $< 100 \mu$ V

Zwischenfrequenzsicherheit:  $\geq 40$  dB

Spiegelfrequenzsicherheit:  $\geq 40$  dB

Kreuzmodulationsfestigkeit: Nach VDE 0876 § 12c und CISPR 1.4

Temperaturbereich: -20...+40. °C

Ausgänge:

ZF-Ausgang: EMK = 200 mV

$R_i = 600 \Omega$

$f = 280 \text{ kHz}$

Schreiber Ausgang:  $R_i = 2 \text{ M}\Omega$

Kopfhöreranschluß:  $\approx 4 \Omega$

Fremdfeldfestigkeit: 1 V/m

Akustische Kontrolle: Lautsprecher, Lautstärke regelbar

Stromversorgung: 4 Monozellen 1,5 V oder Netzeinschub B83600-A38  
(STNE 3838)

Betriebsdauer mit Batterie:  $\approx 20$  Stunden

Leistungsaufnahme: Batterie 6 V:  $\approx 90 \text{ mA}$

Netz 220 V:  $\approx 12 \text{ mA}$

In der Zuordnung zum Betriebsstörmeßgerät ist eine Reihe von Zubehörteilen für spezielle Anwendungsfälle geschaffen worden.

1. Stromwandlerzange B83600-A44 (STSW 3844)

Die HF-Stromwandlerzange ermöglicht die Messung von HF-Leitungsströmen und leistet bei der Störsuche in größeren Anlagen und Geräten wertvolle Dienste. Der besondere Vorteil der Zange ist die Meßmöglichkeit ohne Leitungsauftrennung sowie die Beweglichkeit des gesamten Meßplatzes (Meßgerät + Stromwandlerzange).

Frequenzbereich: 0,1...30 MHz

Empfindlichkeit 0-dB-Anzeige = 0,178  $\mu\text{A}$

hzw. an 150  $\Omega$  Netzwidestand = 27  $\mu\text{V}$

2. Ankopplungsvierpol B83600-A56 (STAV 3856)

Der Ankopplungsvierpol wurde für Messungen von Corona-Erscheinungen an Hochspannungsanlagen und Geräten entwickelt. Er ermöglicht - unter Wahrung der gebotenen Sicherheit gegen Überspannungen - Sprühspannungsmessungen nach VDE 0433 nach NEMA Publ.107.

3. Kabelsonde B83600-A55 (STSD 3855)

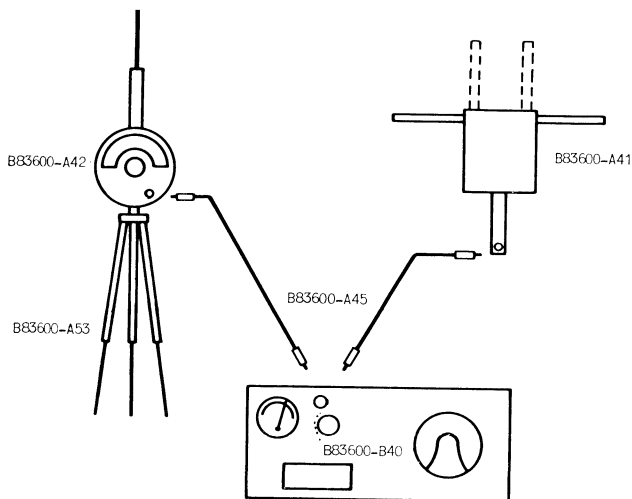
Die Kabelsonde ist zum Auffinden von Störstellen (Lunker) in Hochspannungskabeln gebaut worden. Sie findet hauptsächlich Anwendung im Prüffeld von Kabelwerken.

4. Ortungsgerät B83600-A59 (STOG 3859)

Das Ortungsgerät dient, in Verbindung mit dem Betriebsstörmeßgerät, zur Feststellung der Richtung, aus der eine elektromagnetische Störenergie kommt. Es wird deshalb vorzugsweise zur Ortung fehlerhafter (sprühender) Isolatoren an Hochspannungsleitungen eingesetzt. Das Gerät wird von Batterien gespeist und ist auf 2 Festfrequenzen umschaltbar.

## Störmeßplatz

für Feldstärkemessungen im Frequenzbereich 0,15...3 MHz



Betriebsstörmeßgerät 0,15...3 MHz

Sirferrit-Antenne

Stabantenne, ausziehbar auf 2,5 m Länge

Stativ für Stabantenne

HF-Verbindungsleitung, ( $Z = 60 \Omega$ ) (in Längen von 1,5, 5, 10, 15 und 20 m lieferbar)

B83600-B40

B83600-A41

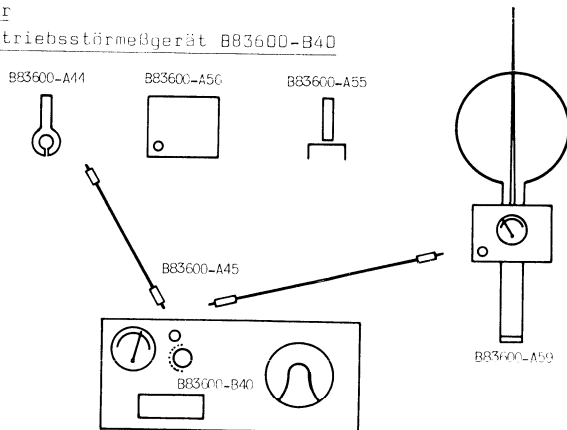
B83600-A42

B83600-A45

B83600-A53

## Sonderzubehör

zum Betriebsstörmeßgerät B83600-B40



Betriebsstörmeßgerät

HF-Stromwandlerzange, zum Messen von HF-Strömen und Spannungen ohne Leitungsunterbrechung

Kabelsonde zum Auffinden von Störstellen in Hochspannungskabeln (Meßfrequenz  $f = 180 \text{ kHz}$ )

Ankopplungsvierpol für Corona-Messungen an Hochspannungseinrichtungen (VDE 0433 und NEMA Pupl. 107)

HF-Verbindungsleitung ( $Z = 60 \Omega$ ) (in Längen von 1,5, 5, 10, 15 und 20 m lieferbar)

Ortungsgerät zur Richtungsfeststellung elektromagnetischer Stör-Energiestrahlung

B83600-B40

B83600-A44

B83600-A55

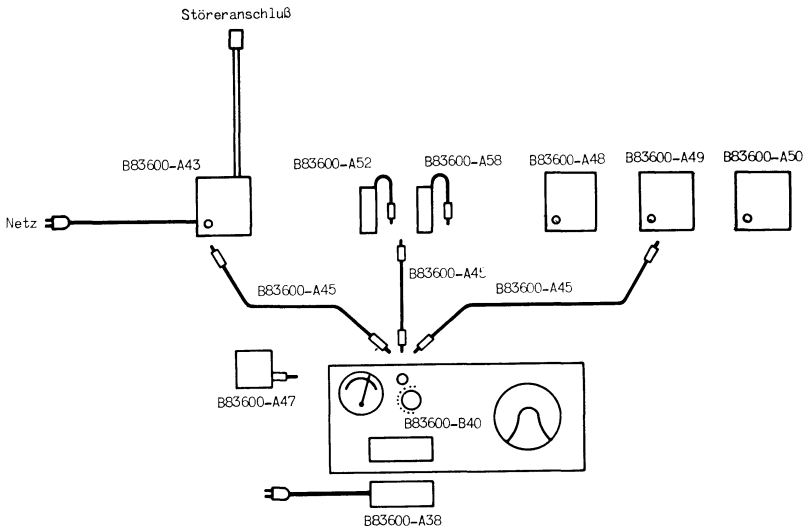
B83600-A56

B83600-A45

B83600-A59

Störmeßplatz

für Störspannungsmessungen auf Leitungen nach VDE/CISPR  
im Frequenzbereich 0,15...3 MHz



Betriebsstörmeßgerät 0,15...3 MHz	B83600-B40
Netznachbildung zur Messung von Funkstörspannungen (2 x 6 A)	B83600-A43
HF-Verbindungsleitung (Z = 60 Ω) (in Längen von 1,5, 5, 10, 15 und 20 m lieferbar)	B83600-A45
Netzeinschub für B83600-B40	B83600-A38
Netznachbildung zur Messung von Funkstörspannungen auf Leitungen (2 x 6 A), nach CISPR; 0,15...1,61 MHz	B83600-A48
Netznachbildung zur Messung von Funkstörspannungen an Fernsehempfängern (2 x 6 A)	B83600-A49
Netznachbildung zur Messung von Funkstörspannungen in Fernsprechanlagen	B83600-A50
Meßkopf zur Störspannungsmessung auf Netzleitungen; 150 Ω/1500 Ω, umschaltbar	B83600-A52
Meßkopf zur Störspannungsmessung auf Antennen; 150 Ω/2500 Ω, umschaltbar	B83600-A58
Symmetrieübertrager; 60 Ω unsymmetrisch/150 Ω symmetrisch	B83600-A47





### Ankopplungsvierpol B83600-A56 (STAV 3856)

Der Ankopplungsvierpol wurde als Zubehör zu Störmeßgeräten für Messungen an Hochspannungsanlagen entwickelt. Er eignet sich zur zerstörungsfreien Prüfung an Hochspannungsanlagen und Schaltgeräten im Prüffeld und zu ihrer laufenden Überwachung im Betrieb. Dabei wird der Spannungsabfall des HF-Stromes an einem Widerstand in der Erdungsleitung des Prüflings gemessen. Das Gerät ermöglicht die Feststellung, ob in irgend einem Teil der Anlage bereits Glimmentladungen stattfinden, die zum späteren Ausfall der Anlage führen können. Der Wert für die beginnende Entladung kann dabei nicht generell angegeben werden, da er von der Gesamtanlage abhängig ist. Es läßt sich jedoch für jede Type von Hochspannungsgeräten der Schwellwert ermitteln.

Darüber hinaus eignet sich der Ankopplungsvierpol für Messungen an Geräten und Anlagen, bei denen eine gefahrlose Ableitung eines Stromes gegen Erde aus Sicherheitsgründen erforderlich ist. Prüfling und Geräteeingang sind dabei durch einen Kondensator verbunden. Je nach Stellung des Wahlschalters für den Eingangswiderstand auf 300  $\Omega$  bzw. 600  $\Omega$  kann die Störspannung entsprechend den Vorschlägen nach VDE 0873 und 0441 oder den international üblichen Nema-Vorschriften (Nr. 107) gemessen werden.

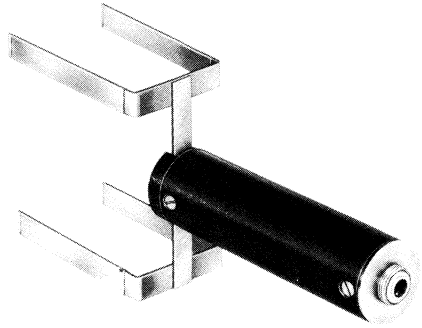
### Meßwertbildung

Die Angabe des Meßwertes erfolgt in der bei Störmessungen üblichen Art in dB. Für die Umrechnung in eine Spannungsangabe ist jedoch entsprechend den speziellen Gegebenheiten der Messung die 60- $\Omega$ -Tabelle (0 dB = 0,4  $\mu$ V), heranzuziehen. Dabei ist je nach dem Wert des eingekoppelten Meßgerätewiderstandes ein Korrekturfaktor, der durch die Widerstandstransformation bedingt und auf dem Frontschild des Gerätes eingraviert ist, zu berücksichtigen und zum abgelesenen Meßwert zu addieren. Die Korrekturfaktoren sind:

Schalterstellung	60 $\Omega$	150 $\Omega$	300 $\Omega$	600 $\Omega$
Korrekturfaktor	0 dB	+4 dB	+7 dB	+10 dB



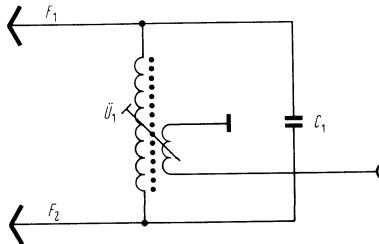




Kabelsonde B83600-A55 (STSO 3855)

Die Kabelsonde wurde als Zusatzgerät zum Betriebsstörmeßgerät B83600-B40 (STTM 3840 b) entwickelt. Sie ermöglicht in Verbindung mit Störmeßgeräten die prüffeldmäßige Überwachung auf Fehler im Dielektrikum und deren Lokalisierung.

### Schaltbild



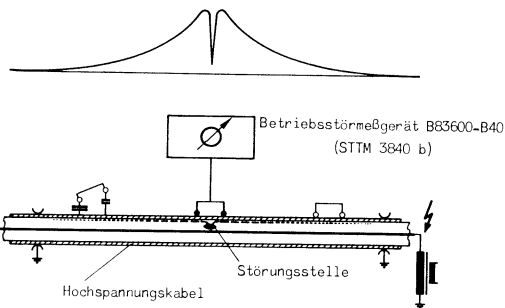
### Aufbau

Die Sonde besteht aus einem HF-Kreis hoher Güte, 2 Antennen als Fühler oder feststehende Taster und der HF-Auskopplung. Sie ist auf eine Festfrequenz von 180 kHz abgestimmt, auf die auch das Störmeßgerät einzustellen ist, da hier der Spektrumsanteil der Störspannung noch relativ hoch ist.

Außerhalb der Empfangsfrequenz gelegene Störspannungen beeinträchtigen entsprechend der Gesamtselektion von Kreis und Gerät die Anzeige nicht.

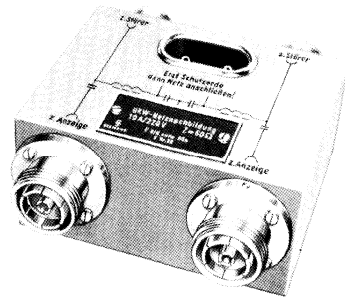
Die Fühler befinden sich an den Enden des Schwingkreises und können je nach Anforderung ausgeführt werden. Die mit dem Gerät gelieferte Fühlerausführung hat sich bisher in der Praxis als am geeignetsten erwiesen. Die eingekoppelte HF-Spannung stößt den Schwingkreis an und wird dem Meßgerät zugeführt. Ist die im Fühler 1 ( $F_1$ ) eingespeiste HF-Spannung nicht phasengleich mit der in Fühler 2 ( $F_2$ ), so wird die Anzeige vermindert und geht bei exakter Phasendifferenz von  $180^\circ$  auf 0 zurück. Dies ist nur dann der Fall, wenn sich die Störstelle genau in der Mitte beider Fühler befindet, die abfließenden Störströme in ihrer Größe gleich und in der Richtung entgegengesetzt sind.

## Anwendungsbeispiel



Das auf Fehler im Dielektrikum zu untersuchende Kabel ist auf dem Außenmantel mit einer leitenden Schicht versehen und durchläuft eine Meßstrecke, an deren Enden die Leitschicht über Abnehmerrollen an Erde gelegt wird. Der Innenleiter wird auf eine Spannung gelegt, die etwas unter dem Wert der beginnenden Glimmentladung liegt. In der Mitte der Meßstrecke liegt die Kabelsonde, zwischen deren isolierten Fühlern das Kabel durchläuft. Befindet sich im Kabel-dielektrikum nun eine Fehlerstelle (Lufteinschluß), so wird infolge der erhöhten Feldstärke an dieser Stelle die Glimmentladung einsetzen. Das durchlaufende Kabel mit der Fehlerstelle bewirkt dann eine Anzeige, deren Höhe in Abhängigkeit vom jeweiligen Ort der Störsuche in der oberen Kurve des Bildes dargestellt ist. Hat man das Spannungsminimum genau eingestellt, liegt die Fehlerstelle in der Mitte der beiden Fühler.

<u>Abmessungen:</u>	(Maße in mm)
Griff:	30 $\varnothing$ x 108
Fühler:	Länge 70
	Breite 85
	Weite 41 (max. Kabeldurchmesser)



UKW-Netznachbildung B83600-A30 (STNN 3830) 30...300 MHz/6 A

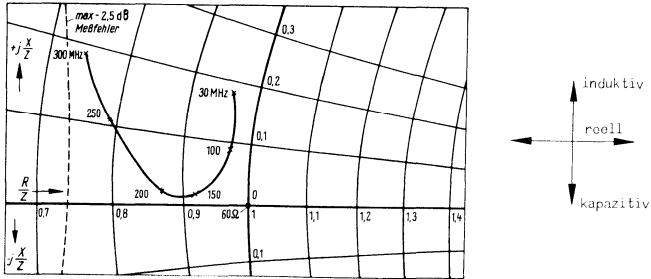
Hochfrequenz-Störungen von Maschinen und Geräten werden auf zwei Arten verbreitet: einmal durch Verschleppung im speisenden Netz und zum anderen durch Strahlung, wobei der Störer und das Störspannung führende Netz in gleichem Maße beteiligt sein können. Im Rundfunk-Frequenzgebiet einschließlich Kurzwelle, also von 0,1...30 MHz, überwiegt die Leitungsstörung, im UKW-Bereich dagegen die Störstrahlung. Dementsprechend sind in den VDE-Vorschriften bis 30 MHz Störspannungsmessungen an den Klemmen des Störers, darüber jedoch nur Feldstärkemessungen vorgesehen. Dabei ist ein erheblicher Aufwand an hochwertigen Meßgeräten notwendig, außerdem aber ein geeigneter, sonst stör- und reflexionsfreier Meßplatz oder Absorberraum mit ausreichender Stromversorgung, Transportmöglichkeit, ferner Fachpersonal und nicht zuletzt ein verhältnismäßig großer Zeitaufwand. Bedenkt man ferner, daß z.B. bei einer Muster- oder Nachentstörung die Messung nach jeder Änderung der Schaltung bei mehreren Frequenzen wiederholt werden muß, ebenso bei jedem Stück einer Serienfertigung, so muß die Forderung nach einer schnelleren, bequemeren und billigeren Meßmethode erhoben werden, welche einen Rückschluß auf den Grad der UKW-Störung mit einiger Genauigkeit zuläßt. Die Feldstärkemessung braucht dann nur noch als Schluß- oder Abnahmemessung ausgeführt werden.

Technische Eigenschaften

Versuche haben gezeigt, daß die wesentlich einfacher auszuführende Messung der Störspannungen auf Leitungen auch im Gebiet über 30 MHz im angedeuteten Sinne brauchbar ist, besonders, wenn es sich um Störer handelt, bei denen die Störstrahlung bereits durch volle oder teilweise Schirmung vermindert oder unterdrückt ist. Die eventuell noch vorhandene Strahlung wird durch die 40 cm lange ungeschirmte Zuleitung (siehe Bild 2), die dann als Antenne wirkt, mit erfaßt, sofern sie nicht gerade vorzugsweise entgegengesetzt gerichtet ist. Der mittlere Scheinwiderstand von Leitungen, der im Gebiet der L-M-K-Wellen mit 150  $\Omega$  als Bezugswiderstand festgelegt ist, liegt im UKW-Gebiet naturgemäß tiefer und wird zweckmäßig zu 60  $\Omega$  in Anpassung an die Meßgeräte gewählt. Es wurde dafür eine geeignete Netznachbildung entwickelt, die den Störer in dem Frequenzbereich 30...300 MHz für HF mit 60  $\Omega$  abschließt und die Versorgung mit dem Betriebsstrom bis 6 A bei 220 V Netzspannung zuläßt. Die Schaltung ist aus Bild 2 ersichtlich.

Die Genauigkeit der Meßeinrichtung konnte soweit gesteigert werden, daß der Fehler durch den nicht völlig vermeidbaren Frequenzgang des Scheinwiderstandes der UKW-Netznachbildung einschließlich Störeranschluß- und Meßkabel im ungünstigsten Falle (Störer mit großem Innenwiderstand) innerhalb 0...-2,5 dB liegt. Der Verlauf des komplexen Scheinwiderstandes ist aus Bild 1 ersichtlich:

Bild 1



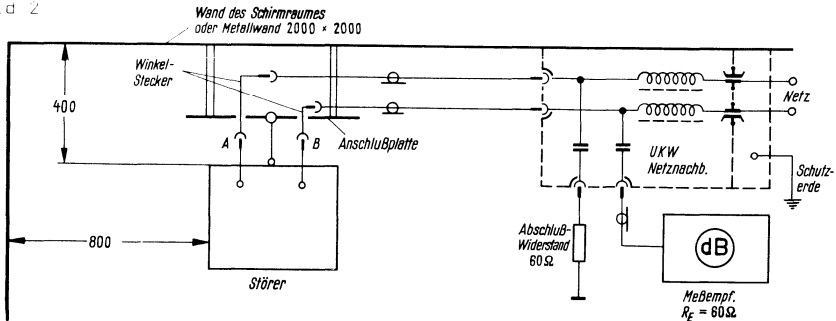
Technische Daten

Netzspannung:	max. 220 V $\approx$
Belastbarkeit:	max. 6 A, Sonderausführung auch für höhere Stromstärken
HF-Belastung des Störers	
im Bereich 30...300 MHz:	60 $\Omega$
Meßausgangsanpassung:	60 $\Omega$
Entkopplung gegen das Netz:	60 dB
Entkopplung der beiden Zweige:	120 dB
Abmessungen:	90 x 115 x 60 (Maße in mm)
einschließlich Buchsen:	135 x 115 x 60
Gewicht:	$\approx$ 1,8 kg

UKW-Störspannungsmeßplatz

Bei Messungen mit UKW gehen die Leitungen stark in das Ergebnis ein. Für den Aufbau des Störmeßplatzes sind deshalb Festlegungen notwendig, um vergleichbare Ergebnisse zu erzielen. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, den Aufbau zu übernehmen, wie er in VDE 0877 § 10 (12.55) für die Messung ungeerdeter Störquellen bereits vorgesehen ist.

Bild 2



Entsprechend Bild 2 ist in 400 mm Abstand von einer Metallplatte von mindestens 2000 mm x 2000 mm Größe zu messen. Die Anschlußstellen A und B befinden sich in der Mitte dieser Platte. Die Schirme der Meßleitungen und die Schutz-erde des Gerätes werden ebenfalls dort mit der Platte verbunden. Anstelle der Metallplatte kann auch die Wand eines geschirmten Raumes verwendet werden. Der Abstand der Störquelle von allen übrigen Wänden soll dabei mindestens 800 mm sein. Aus Sicherheitsgründen ist zu beachten, daß stets nach Fertigstellung der vollständigen Schaltung, aber vor dem Anschluß an das Netz, eine Schutz-erde an die Netznachbildung angeschlossen wird. Zum Aufbau eines solchen Meßplatzes ist auch das geeignete Zubehör lieferbar.

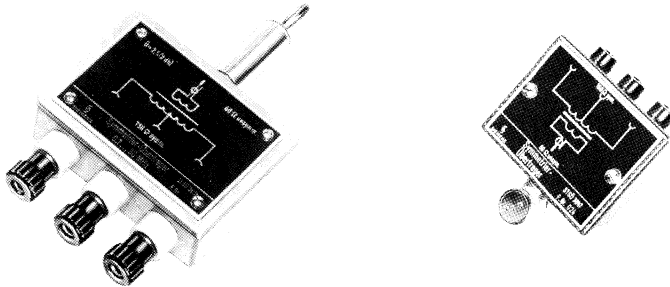
Zubehör zur UKW-Netznachbildung B83600-A30

1. Eine Anschlußplatte B83600-A34 (STAP 3834)  
mit 2 konzentrischen Buchsen 6/16 zum Anschluß von 2 koaxialen Kabeln zur Netznachbildung; Anschlußmöglichkeit für den Störer und seine Schutz-erde sowohl über Anschlußklemmen für Polschuhe als auch über 4 mm Steckverbindung. Die Platte ist 80 mm x 120 mm groß und kann leicht in einen Ausschnitt der 2000 mm x 2000 mm großen Wand eingeschraubt werden. Bei Verwendung im geschirmten Raum ist es ausreichend, wenn die Anschlußplatte auf  $\approx 90$  mm langen Abstandsbolzen vor der Wand montiert wird, so daß dahinter die Kabel parallel zur Schirmwand seitlich weggeführt werden können.
2. Zwei Störeranschlußkabel B83600-A32 (STML 3832)  
1 m lang,  $Z = 60 \Omega$ , mit Wellrohr geschirmt, mit Stecker 6/16 zur Verbindung zwischen UKW-Netznachbildung und Anschlußplatte.
3. Eine HF-Meßleitung B83600-A33 (STML 3833)  
1 m lang,  $Z = 60 \Omega$ , mit Wellrohr geschirmt, mit Stecker 6/16 und Stecker für den Empfängereingang.
4. Zwei Winkelstecker B83600-A31 (Kab.stv.2i)  
zur seitlichen Wegführung der Störeranschlußkabel von der Anschlußplatte, falls diese innen an der Wand eines geschirmten Raumes (auf  $\approx 90$  mm langen Abstandsbolzen) montiert werden soll.
5. Ein Abschlußwiderstand B83600-A36 (Rel 3 B 325)  
zum richtigen Abschluß der zweiten nicht gemessenen Leitung.
6. Ein Netzanschlußkabel B83600-A91 (STAL 3891)  
für 10 A/220 V mit Gerätestecker zum Anschluß der UKW-Netznachbildung an das Netz.

Sämtliche Teile sind versilbert, die UKW-Netznachbildung zusätzlich mit dauerhaftem Hammereffektlack hellgrau gespritzt. Auf dem Deckel ist das Schalt-schemata so eingraviert, daß die Bedeutung jeder Buchse klar zu ersehen ist, außerdem ist eine eindeutige Beschriftung vorhanden.

Alle Steckverbindungen sind in dem bewährten 6/16-System ausgeführt, so daß auch bereits vorhandene Meßeinrichtungen einfach gekuppelt werden können.



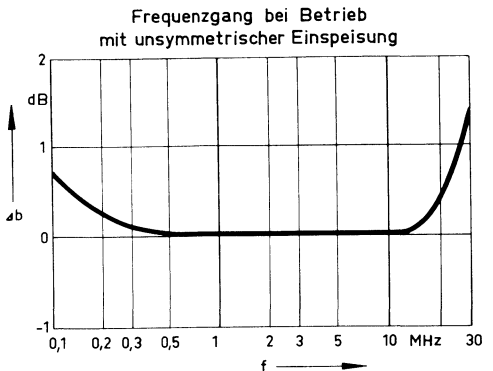
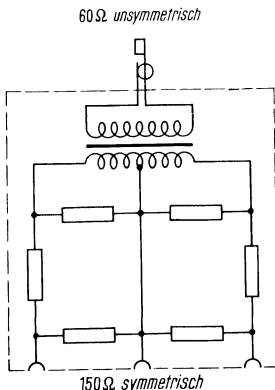


Symmetrier-Übertrager B83600-A35 (STSÜ 3835) 0,1...30 MHz  
B83600-A47 (STSÜ 3847) 0,1... 3 MHz

Die Breitband-Symmetrier-Übertrager ermöglichen es, den unsymmetrischen 60-Ω-Eingang der Störmeßgeräte B83600-B340 und B83600-B380 auf einen symmetrischen 150-Ω-Eingang umzusetzen. Dadurch können mit diesen Störmeßgeräten auch symmetrische Störspannungen gemessen werden, wie sie in den CISPR-Empfehlungen enthalten sind. In Deutschland sind solche Messungen nicht vorgeschrieben, in manchen Fällen ist es aber erforderlich, HF-Störungen auch symmetrisch zu messen, z.B. bei symmetrisch ausgelegten Nachrichtenkanälen der Fernsprechtechnik- und Weitverkehrstechnik.

Zum Schutz gegen magnetische und elektrische Fremdfelder sind die Übertrager in Metallgehäuse eingebaut. Sie können entweder unmittelbar oder unter Zwischenschaltung eines Kabels mit  $Z = 60 \Omega$  (z.B. B83600-A63) auf den Eingang von Störmeßgeräten aufgesteckt werden. Die 150-Ω-Seite ist für vielseitige Anschlußmöglichkeiten mit Meßklemmenanschlüssen ausgerüstet. Die Mitte der symmetrischen Wicklung ist herausgeführt, aber nicht mit Masse verbunden, so daß die Möglichkeit zur Zwangssymmetrierung am Meßobjekt besteht.

Die Übertrager übersetzen Spannungen im Verhältnis  $\sqrt{2,5} : 1$ . Es ist jeweils ein Dämpfungsglied vorgeschaltet, das im Verhältnis  $\sqrt{2,5} : 1$  dämpft. Insgesamt ergibt sich also eine Spannungsübersetzung von  $2,5 : 1$ . Damit wird erreicht, daß die Umrechnungsskala am Störmeßgerät, bezogen auf 150 Ω, ohne Korrektur auch bei symmetrischen Messungen anwendbar ist. Außerdem werden durch das Dämpfungsglied die Symmetrie und die Anpassung an 150 Ω verbessert.



Es ist zu beachten, daß die Übertrager bei etwa beabsichtigtem umgekehrten Gebrauch (Einspeisung auf der 60-Ω-Seite) keine Spannungserhöhung auf der 150-Ω-Seite bewirken. Ferner dürfen die Übertragerwicklungen keinesfalls von Gleichstrom durchflossen werden; auch die kleinsten Ströme, die z.B. bei Durchgangsmessungen auftreten, verändern die magnetischen Eigenschaften und damit den Frequenzbereich und den Frequenzgang der Übertrager.

Frequenzbereich: 0,1...30 MHz für Bauform B83600-A35  
 0,1... 3 MHz für Bauform B83600-A47

Anpassung: primär an 150 Ω symmetrisch  
 sekundär an 60 Ω unsymmetrisch

Frequenzgang der Betriebsdämpfung: 0,8 dB

Maximale Belastbarkeit: 10 V an 150 Ω

Spannungsübersetzung: 2,5 : 1 (8 dB)

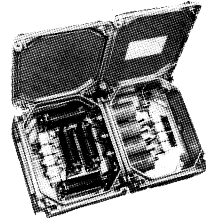
Gehäuseabmessungen: 85 x 67 x 30 für Bauform B83600-A35  
 60 x 50 x 30 für Bauform B83600-A47  
 (Maße in mm)

Einspeisung (Betriebsart)	Abweichung der Betriebsdämpfung	
	bei 0,1 MHz	bei 30 MHz
symmetrisch angepaßt 	+ 1 dB	+ 1 dB
symmetrisch hochohmig 	+ 1 dB	+ 1 dB
unsymmetrisch angepaßt 	+ 2 dB	+ 2 dB

Die in der Tabelle angegebenen Abweichungen der Betriebsdämpfung sind nur an den Bereichsgrenzen von Bedeutung (siehe Diagramm). An der unteren Frequenzgrenze steigt die Betriebsdämpfung durch die Verkleinerung des induktiven Widerstandes, während sich an der oberen Grenze die Streuinduktivität und die Parallelkapazität auswirken. Die Symmetrie wird bei hohen Frequenzen zusätzlich durch kapazitiven Abgleich verbessert und beträgt im Bereich von 20... 30 MHz mindestens 4 N.

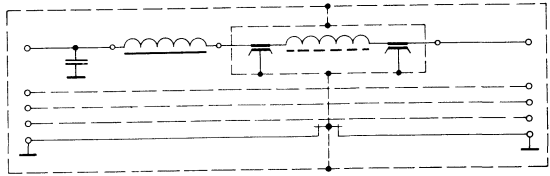


Entstörgeräte, bestehend aus zwei fest miteinander verbundenen Gehäusen des SSW-U-Systems, in die die einzelnen Entstörbauelemente eingebaut sind. Elektrischer Aufbau als doppelte T-Glieder je Leitungszug gemäß Schaltung. Jedes Gerät enthält neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß VDE 0560 und 0875). Das die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich enthaltende Gehäuse ist hochfrequenzdicht geschirmt.



### Schaltung:

bis zu 4 gleichartig verriegelten Leitungen,  
1 unverriegelte Leitung



Betriebsspannung: 500/300 V~ bei Netzfrequenz  $f \leq 60$  Hz  
500 V-

Prüfspannung: 1500 V~, 1 min  
oder 2500 V-, 1 s

Kapazität bei Geräten für 5 A, 25 A und 40 A:

3,8  $\mu$ F je Leitung

Kapazität bei Geräten für 60 A, 110 A und 200 A:

4,2  $\mu$ F je Leitung

Zulässige

Umgebungstemperatur: -40...+35 °C (35 °C bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)

Dämpfungsverlauf: siehe Rückseite

B842\*\*-D

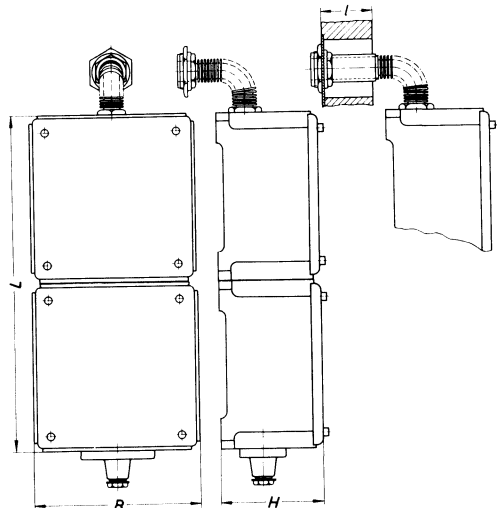
B842\*\*-E

### Gehäuseausführung:

B842\*\*-D: Normalausführung, allseitig geschlossen; Anschlußarmatur (siehe Skizze) zur Befestigung auf Montageplatte.

B842\*\*-E: Wie B842\*\*-D, jedoch mit verlängertem Schirmrohr zur Befestigung ohne Montageplatte.

Die Länge  $l$  des Schirmrohres ist entsprechend der Mauerstärke in der Bestellung anzugeben.



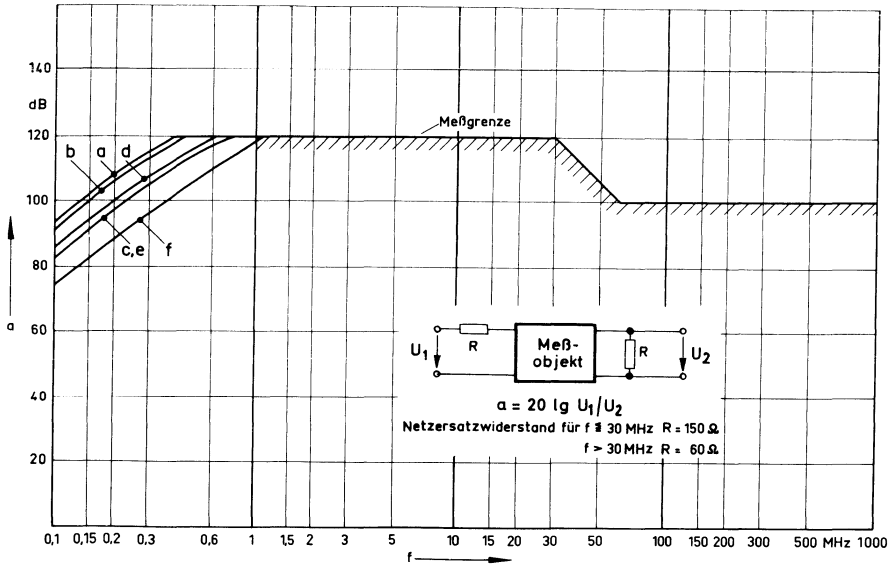
Gerätetypen

Anzahl der verriegelten Leitungen	Nennstrom A	Spannungsabfall bei Nennstrom		Nettogewicht ≈ kg	Abmessungen LxBxH mm	Bestellbezeichnung =S&H-Sachnummer
		V~	V~ 50 Hz			
1	5	< 0,5	1,7	27	526x248x157	B84204-*21-A2
	25		4,2	28	526x248x157	B84204-*22-A2
	40		2,4	28	526x248x157	B84204-*23-A2
	60		3,6	40	720x248x157	B84211-*24-A2
	110		2,9	50	903x248x157	B84210-*25-A2
2	5	< 0,5	1,7	28	526x248x157	B84204-*21-B2
	25		4,2	30	526x248x157	B84204-*22-B2
	40		2,4	31	526x248x157	B84204-*23-B2
	60		3,6	46	720x248x157	B84211-*24-B2
	110		2,9	62	903x248x177	B84210-*25-B2
3	5	< 0,5	1,7	35	526x315x157	B84206-*21-C2
	25		4,2	36	526x315x157	B84206-*22-C2
	40		2,4	37	526x315x157	B84206-*23-C2
	60		3,6	61	903x315x157	B84208-*24-C2
	110		2,9	77	903x315x177	B84214-*25-C2
4	5	< 0,5	1,7	38	526x315x157	B84206-*21-E2
	25		4,2	39	526x315x157	B84206-*22-E2
	40		2,4	40	526x315x157	B84206-*23-E2
	60		3,6	65	903x315x157	B84208-*24-E2
	110		2,9	91	1040x315x177	B84209-*25-E2
200	5,2	93	1040x315x177	B84209-*26-E2		

1) Anstelle des Sternes in der Bestellbezeichnung den Buchstaben für die gewünschte Gehäuseausführung einsetzen (D oder E)

Dämpfungskurven (Dämpfung  $\alpha$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$ )

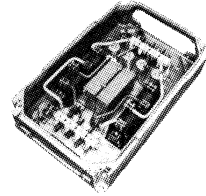
Die Kurven sind an Einzelstücken gemessen und gelten als Richtwerte.



- Kurve a: Entstörgeräte für 5 A
- Kurve b: Entstörgeräte für 25 A
- Kurve c: Entstörgeräte für 40 A
- Kurve d: Entstörgeräte für 60 A
- Kurve e: Entstörgeräte für 110 A
- Kurve f: Entstörgeräte für 200 A

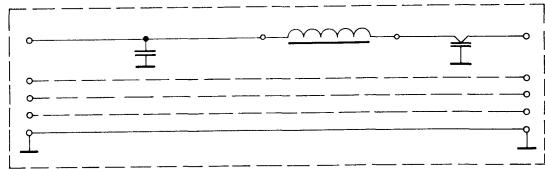
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

Entstörgeräte in Gehäusen des SSW-U-Systems. Elektrischer Aufbau als  $\pi$ -Glieder je Leitungszug gemäß Schaltung. Jedes Gerät enthält neben den vier verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß VDE 0560 und 0875). Dämpfung  $\geq 60$  dB bei Geräten für 25 A und 40 A im Frequenzber. 0,15...40 MHz für 60 A und 110 A im Frequenzber. 0,15...10 MHz. Wegen der hohen Kapazitäten sind besondere Schutzmaßnahmen (z. B. Nullung) entsprechend den Gerätevorschriften erforderlich (siehe auch VDE 0100 und VDE 0560).



**Schaltung:**

- 4 gleichartig verriegelte Leitungen
- 1 unverriegelte Leitung



Betriebsspannung: 380/220 V~ bei Netzfrequenz  $f \leq 60$  Hz  
 Prüfspannung: 1500 V~, 1 min  
 oder 2500 V-, 1 s

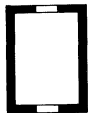
Kapazität: 2,4  $\mu$ F je Leitung

Zulässige Umgebungstemperatur: -40...+35 °C (35 °C bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)  
 Dämpfungsverlauf: siehe Rückseite

**Gehäuseausführung:**

B842\*\*-A

Ausgang



Eingang

Eingang: Netzseite

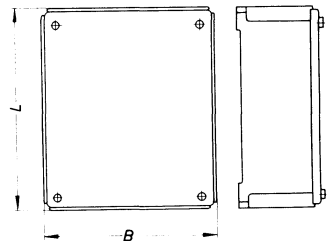
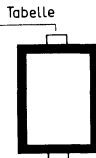
B842\*\*-B

Panzergewinde nach Tabelle



Ausgang: Aufzugsseite

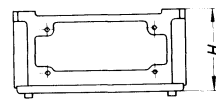
B842\*\*-C



B842\*\*-A: beidseitig offen <sup>3)</sup>

B842\*\*-B: eine Stirnseite offen <sup>3)</sup>

B842\*\*-C: beide Stirnseiten geschlossen



**Gerätetypen**

Nennstrom A	Spannungsabfall bei Nennstrom		Netto <sup>1)</sup> Gewicht $\approx$ kg	Abmessungen LxBxH mm	Panzer- gewinde	Bestellbezeichnung =S&H-Sachnummer
	V-	V~ 50 Hz				
25		1,2	24	375x315x157	29	B84201-*12-E1
40		2	25	375x315x157	29	B84201-*13-E1
60	< 0,5	1,5	26	375x315x157	36	B84201-*14-E1
110		2,2	53	635x315x177	42	B84203-*15-E1

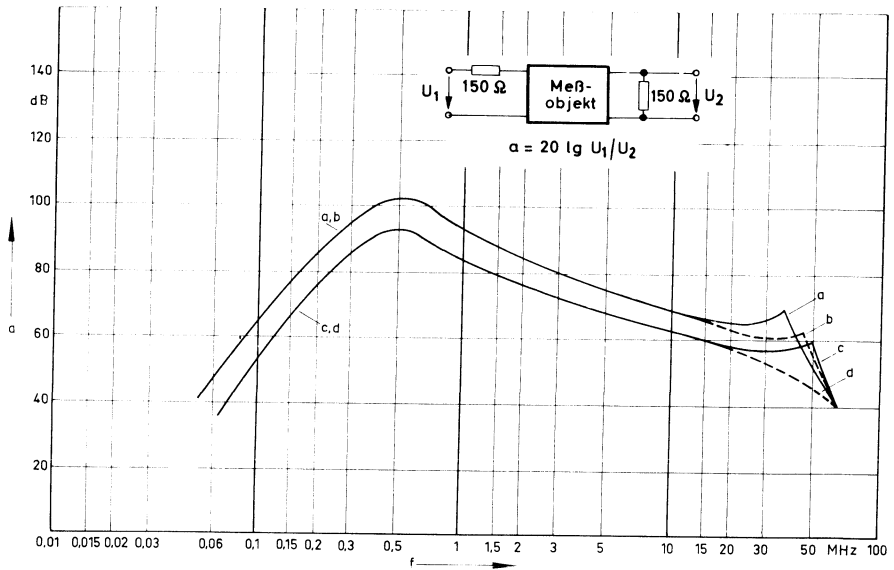
1) Gehäuseausführung B842\*\*-B: Nettogewicht + 2 kg, Gehäuseausführung B842\*\*-C: Nettogewicht + 4 kg.

2) Anstelle des Sternes den Buchstaben für die gewünschte Gehäuseausführung einsetzen (A oder B oder C, gemäß Maßbild).

3) Diese Geräte sind zur direkten Verbindung mit Verteilerkästen, Schaltern und Sicherungskästen in Gehäusen des SSW-U-Systems geeignet. Die Geräte besitzen eine große Flanschöffnung gemäß SSW-Liste.

Dämpfungskurven (Dämpfung  $a$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$ )

Die Kurven sind an Einzelstücken gemessen und gelten als Richtwerte.

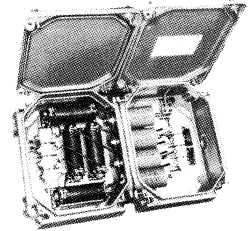


- Kurve a: Entstörgerät B84201-\*12-E1
- Kurve b: Entstörgerät B84201-\*13-E1
- Kurve c: Entstörgerät B84201-\*14-E1
- Kurve d: Entstörgerät B84203-\*15-E1

Entstörgeräte für höhere Spannungen auf Anfrage.

Entstörgeräte bestehend aus zwei fest miteinander verbundenen Gehäusen des SSW-U-Systems, in die die einzelnen Entstörbauelemente eingebaut sind. Elektrischer Aufbau als doppelte T-Glieder je Leitungszug gemäß Schaltung. Jedes Gerät enthält neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß VDE 0560 und 0875). Das die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich enthaltende Gehäuse (Ausgangshäuser) ist hochfrequenzdicht geschirmt.

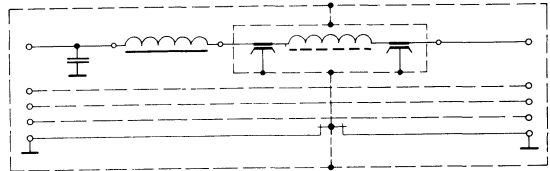
Dämpfung:  $\geq 80/100$  db im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1000 MHz.



Wegen der hohen Kapazitäten sind besondere Schutzmaßnahmen (z.B. Nullung) entsprechend den Gerätevorschriften erforderlich (siehe auch VDE 0100 und 0560).

#### Schaltung:

bis zu 4 gleichartig verriegelte Leitungen,  
1 unverriegelte Leitung



Betriebsspannung: 380/220 V~ bei Netzfrequenz  $f \leq 60$  Hz

Prüfspannung: 1500 V~, 1 min  
oder 2500 V-, 1 s

Kapazität bei Geräten für 25 A und 40 A: 3,8  $\mu$ F je Leitung

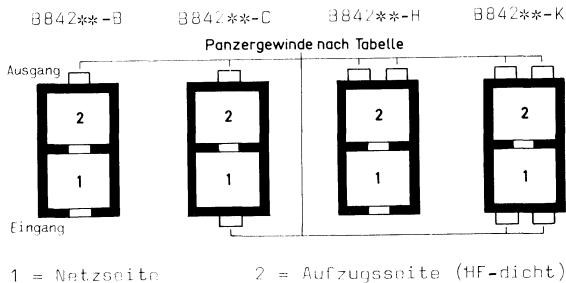
Kapazität bei Geräten für 60 A, 110 A und 200 A: 4,2  $\mu$ F je Leitung

Zulässige

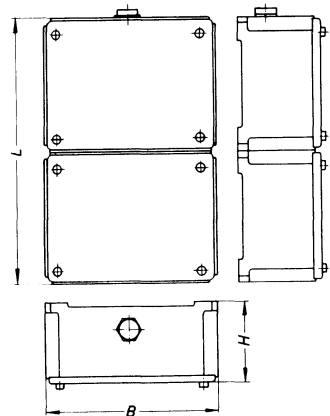
Umgebungstemperatur: -40...+35 °C (35 °C bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)

Dämpfungsverlauf: siehe Rückseite

#### Gehäuseausführung:



BB42\*\*-3



- BB42\*\*-B } Eingangshäuser offen 1), Ausgangshäuser geschlossen
- BB42\*\*-H } Eingangshäuser offen 1), Ausgangshäuser geschlossen
- BB42\*\*-C } Eingangshäuser und Ausgangshäuser geschlossen
- BB42\*\*-K } Eingangshäuser und Ausgangshäuser geschlossen

1) Diese Geräte sind zur direkten Verbindung mit Verteilerkästen, Schaltern und Sicherungskästen in Gehäusen des SSW-U-Systems geeignet. Geräte mit einer Breite  $B = 248$  besitzen eine kleine, mit einer Breite  $B = 315$  eine große Flanschöffnung gemäß SSW-Liste.

Gerätetypen

Anzahl der verriegelten Leitungen	Nennstrom A	Spannungsabfall bei Nennstrom		Netto- <sup>2)</sup> Gewicht ≈ kg	Abmessungen LxBxH mm	Panzer- gewinde	Bestell- bezeichnung =S&H-Sachnummer <sup>3)</sup>
		V-	V~ 50 Hz				
2	25	< 0,5	4,2	27	498x248x157	29	d84204-*12-B2
3	25		4,2	33	498x315x157	29	884206-*12-C2
3	40		2,4	34	498x315x157	29	884206-*13-C2
3	60	< 0,5	3,6	58	877x315x157	42	884208-*14-C2
3	110		2,9	74	877x315x177	42	884214-*15-C2
3	200		5,2	75	877x315x177	42	884214-*16-C2
3 + 1 <sup>1)</sup>	60 + 25		3,6	60	877x315x157	42	884208-*14-D2
3 + 1 <sup>1)</sup>	110 + 25	< 0,5	2,9	76	1012x315x177	42	884209-*15-D2
3 + 1 <sup>1)</sup>	200 + 25		5,2	78	1012x315x177	42	884209-*16-D2
4 <sup>1)</sup>	25		4,2	36	498x315x157	29	884206-*12-E2
4 <sup>1)</sup>	40		2,4	37	498x315x157	29	884206-*13-E2
4	60	< 0,5	3,6	62	877x315x157	42	884206-*14-E2
4	110		2,9	88	1012x315x177	42	884209-*15-E2
4	200		5,2	89	1012x315x177	42	884209-*16-E2

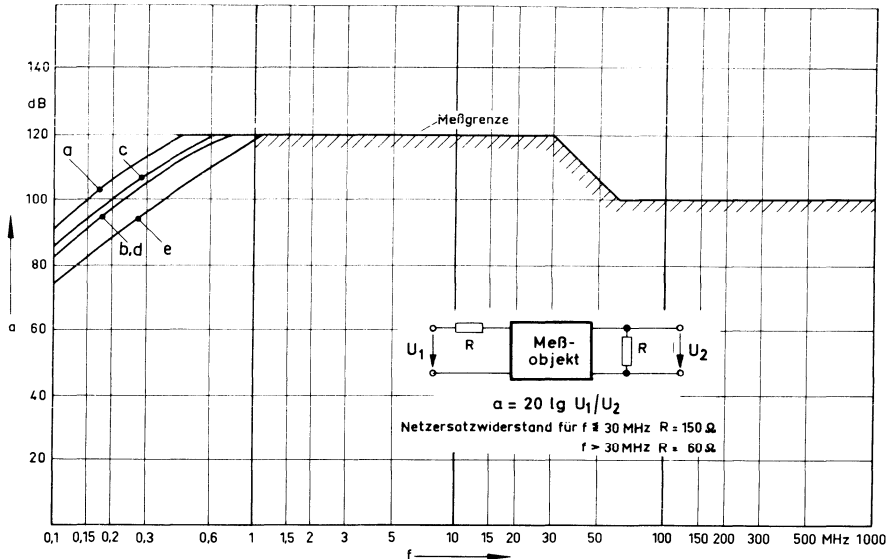
1) Diese Geräte sind für 3 x I<sub>n</sub> (Drehstrom) und zusätzlich für eine Licht- oder Steuerleitung (25 A) ausgelegt. Der Spannungsabfall dieser Leitung bei 50 Hz beträgt 4,2 V.

2) 8842\*\*C und 8842\*\*K: Nettogewicht + 2 kg.

3) Anstelle des Sternes den Buchstaben für die gewünschte Gehäuseausführung (B, C, H oder K) einsetzen.

Dämpfungskurven (Dämpfung a in Abhängigkeit von der Frequenz f)

Die Kurven sind an Einzelstücken gemessen und gelten als Richtwerte.



Kurve a: Entstörgeräte für 25 A

Kurve b: Entstörgeräte für 40 A

Kurve c: Entstörgeräte für 60 A

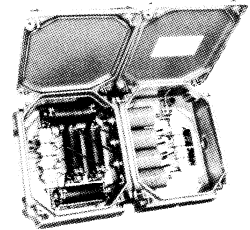
Kurve d: Entstörgeräte für 110 A

Kurve e: Entstörgeräte für 200 A

Entstörgeräte für höhere Spannungen auf Anfrage

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

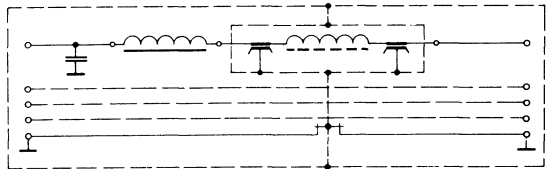
Entstörgeräte bestehend aus zwei fest miteinander verbundenen Gehäusen des SSW-U-Systems, in die die einzelnen Entstörbauelemente eingebaut sind. Elektrischer Aufbau als doppelte T-Glieder je Leitungszug gemäß Schaltung. Jedes Gerät enthält neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß VDE 0560 und 0875). Das die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich enthaltende Gehäuse (Ausgangshäuser) ist hochfrequenzdicht geschirmt. Dämpfung:  $\geq 80/100$  db im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1000 MHz.



Wegen der hohen Kapazitäten sind besondere Schutzmaßnahmen (z.B. Nullung) entsprechend den Gerätevorschriften erforderlich (siehe auch VDE 0100 und 0560).

**Schaltung:**

bis zu 4 gleichartig verriegelte Leitungen,  
1 unverriegelte Leitung



Betriebsspannung: 500/300 V~ bei Netzfrequenz  $f \leq 60$  Hz

500 V-

Prüfspannung: 1500 V~, 1 min

oder 2500 V-, 1 s

Kapazität bei Geräten für 5 A, 25 A und 40 A:

3,8  $\mu$ F je Leitung

Kapazität bei Geräten für 60 A, 110 A und 200 A:

4,2  $\mu$ F je Leitung

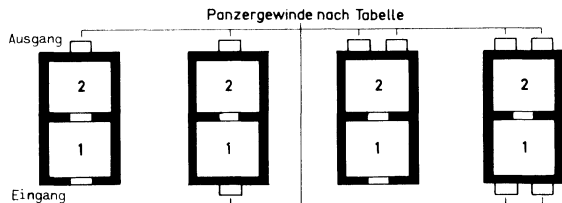
Zulässige

Umgebungstemperatur: -40...+35 °C (35 °C bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)

Dämpfungsverlauf: siehe Rückseite

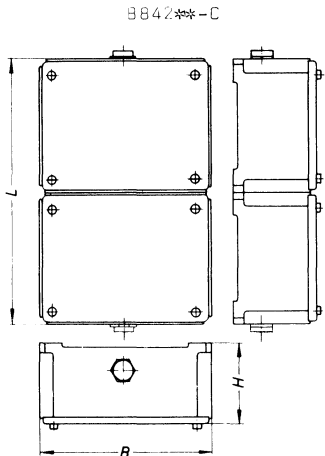
Gehäuseausführung:

B842\*\*-B      B842\*\*-C      B842\*\*-H      B842\*\*-K



1 = Netzseite      2 = Verbrauchersseite (HF-dicht)

- B842\*\*-B } Eingangsgehäuse offen 1), Ausgangshäuser geschlossen
- B842\*\*-H }
- B842\*\*-C } Eingangs- und Ausgangshäuser geschlossen
- B842\*\*-K }



1) Diese Geräte sind zur direkten Verbindung mit Verteilerkästen, Schaltern und Sicherungskästen in Gehäusen des SSW-U-Systems geeignet. Geräte mit einer Breite B = 248 besitzen eine kleine, mit einer Breite B = 315 eine große Flanschöffnung gemäß SSW-Liste.

für Typen

Anzahl der verriegelten Leitungen	Nennstrom A	Spannungsabfall bei Nennstrom		Netto- <sup>1)</sup> Gewicht kg	Abmessungen Lx3xH mm	Panzer- gewinde	Bestell- bezeichnung =S&H-Sachnummer <sup>2)</sup>
		V-	V~ 50 Hz				
1	5	< 0,5	1,7	27	526x248x157	29	B84204-*21-A2
	25		4,2	28	526x248x157	29	B84204-*22-A2
	40		2,4	28	526x248x157	29	B84204-*23-A2
	60		3,6	40	720x248x157	29	B84211-*24-A2
	110		2,9	50	903x248x157	42	B84210-*25-A2
2	5	< 0,5	1,7	28	526x248x157	29	B84204-*21-B2
	25		4,2	30	526x248x157	29	B84204-*22-B2
	40		2,4	31	526x248x157	29	B84204-*23-B2
	60		3,6	46	720x248x157	29	B84211-*24-B2
	110		2,9	62	903x248x177	42	B84210-*25-B2
3	5	< 0,5	1,7	35	526x315x157	29	B84206-*21-C2
	25		4,2	36	526x315x157	29	B84206-*22-C2
	40		2,4	37	526x315x157	29	B84206-*23-C2
	60		3,6	61	903x315x157	42	B84206-*24-C2
	110		2,9	77	903x315x177	42	B84214-*25-C2
4	5	< 0,5	1,7	38	526x315x157	29	B84206-*21-E2
	25		4,2	39	526x315x157	29	B84206-*22-E2
	40		2,4	40	526x315x157	29	B84206-*23-E2
	60		3,6	65	903x315x157	42	B84208-*24-E2
	110		2,9	91	1040x315x177	42	B84209-*25-E2
200	5,2	93	1040x315x177	42	B84209-*26-E2		

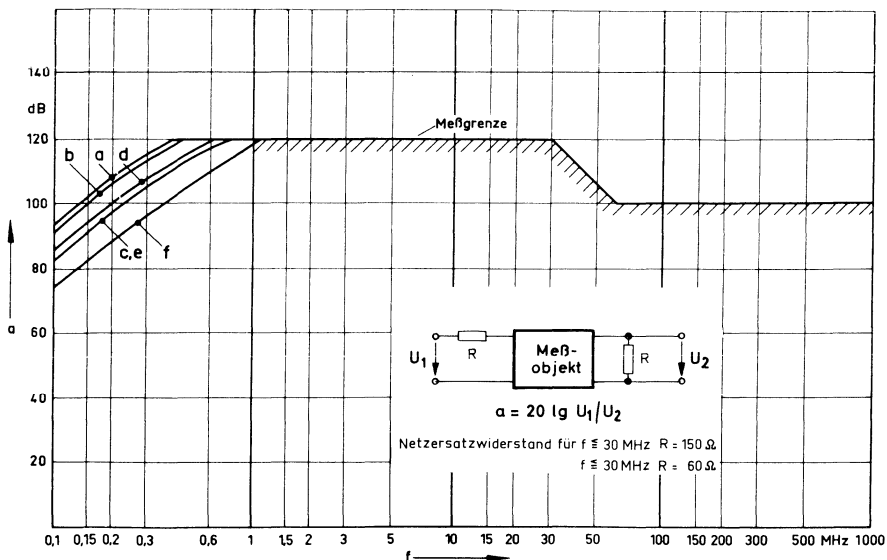
1) B842\*\*B und B842\*\*H: Nettogewicht minus 2 kg.

2) Anstelle des Sternes den Buchstaben für die gewünschte Gehäuseausführung (B, C, H oder K) einsetzen.

Dämpfungskurven

(Dämpfung  $\alpha$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$ )

Die Kurven sind an Einzelstücken gemessen und gelten als Richtwerte.



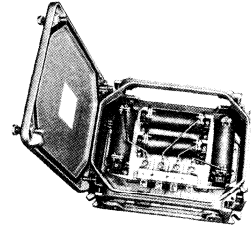
Kurve a: Entstörgeräte für 5 A  
 Kurve b: Entstörgeräte für 25 A  
 Kurve c: Entstörgeräte für 40 A

Kurve d: Entstörgeräte für 60 A  
 Kurve e: Entstörgeräte für 110 A  
 Kurve f: Entstörgeräte für 200 A

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
 WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

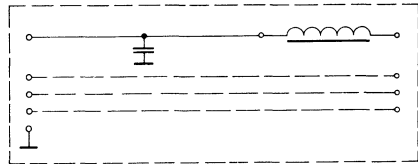


Entstörgeräte in Gehäusen des SSW-U-Systems, in Verbindung mit 80/100-db-Funk-Entstörgeräten zur zusätzlichen Entstörung im Frequenzbereich von 10 bis 150 kHz. Funk-Entstörgerätesätze für 25 A mit 1 Vorsatz-Entstörgerät erreichen z.B. bereits bei 50 kHz, mit 2 Vorsatz-Entstörgeräten bei 30 kHz eine Dämpfung > 100 db. Elektrischer Aufbau als  $\pi/2$ -Glieder je Leitungszug gemäß Schaltung. Jedes Gerät enthält neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß VDE 0560 und 0875).



### Schaltung:

bis zu 4 gleichartig verriegelte  
Leitungen  
1 unverriegelte Leitung



Betriebsspannung: 500/300 V~ bei Netzfrequenz  $f \leq 60$  Hz  
500 V-

Prüfspannung: 1500 V~, 1 min  
oder 2500 V-, 1 s

Kapazität: 1,8  $\mu$ F je Leitung

Zulässige

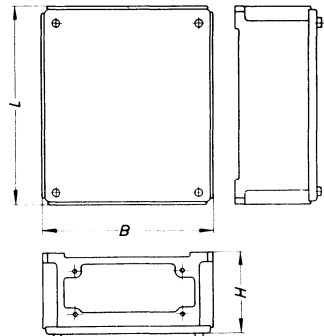
Umgebungstemperatur: -40...+35 °C (35 °C bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)

Dämpfungsverlauf: siehe Rückseite

Die LF<sup>1)</sup>-Vorsatz-Entstörgeräte werden auf Wunsch mit dem jeweiligen 80/100 db-Funk-Entstörgerät zusammen montiert als Funk-Entstörgerätesätze geliefert.

### Gehäuseausführung:

084: \*\*-A



1).LF = niedrige Frequenzen (low frequency)

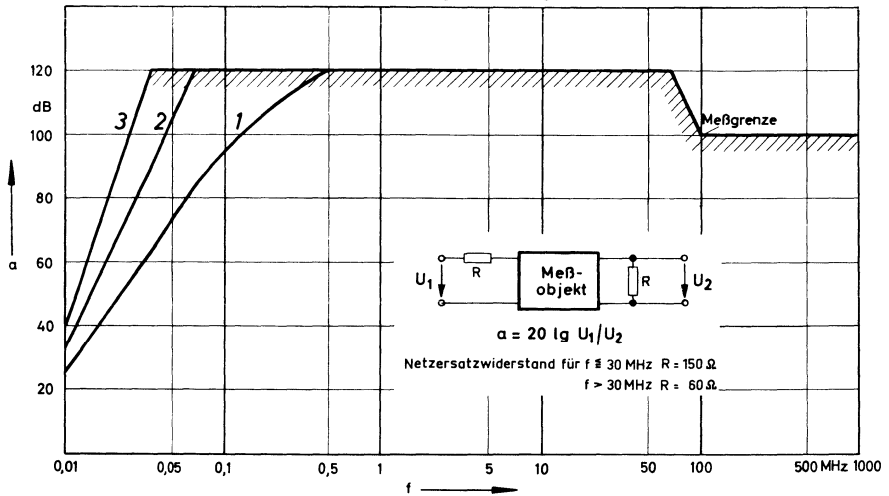
Gerätetypen

Anzahl der verriegelten Leitungen	Nennstrom A	Spannungsabfall bei Nennstrom		Netto-Gewicht ≈ kg	Abmessungen LxBxH mm	Bestellbezeichnung (= S&H-Sachnummer)
		V-	V~ 50 Hz			
1	5		1,7	15	248x248x157	B84205-A21-A3
	25	< 0,5	4,2	16	248x248x157	B84205-A22-A3
	40		2,4	16	248x248x157	B84205-A23-A3
	60		3,6	20	375x248x157	B84212-A24-A3
2	5			1,7	16	248x248x157
	25	< 0,5	4,2	17	248x248x157	B84205-A22-B3
	40		2,4	18	248x248x157	B84205-A23-B3
	60		3,6	23	375x248x157	B84212-A24-B3
110	2,9		30	500x248x177	B84213-A25-B3	
200	5,2	31	500x248x177	B84213-A26-B3		
3	5		1,7	18	248x315x157	B84207-A21-C3
	25	< 0,5	4,2	20	248x315x157	B84207-A22-C3
	40		2,4	21	248x315x157	B84207-A23-C3
	60		3,6	34	500x315x157	B84202-A24-C3
110	2,9		37	500x315x177	B84215-A25-C3	
200	5,2	38	500x315x177	B84215-A26-C3		
4	5		1,7	19	248x315x157	B84207-A21-E3
	25	< 0,5	4,2	21	248x315x157	B84207-A22-E3
	40		2,4	22	248x315x157	B84207-A23-E3
	60		3,6	36	500x315x157	B84202-A24-E3
110	2,9		37	635x315x177	B84203-A25-E3	
200	5,2	38	635x315x177	B84203-A26-E3		

Dämpfungskurven (Dämpfung  $\alpha$  in Abhängigkeit von der Frequenz)

für ein 100-dB-Funk-Entstörgerät für 4 x 25 A mit Vorschaltgerät.

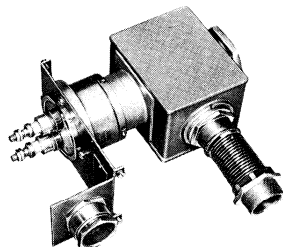
Die Kurven sind an Einzelstücken gemessen und gelten als Richtwerte.



- 1: Funk-Entstörgerät
- 2: Funk-Entstörgerät mit einem Vorschaltgerät
- 3: Funk-Entstörgerät mit zwei Vorschaltgeräten

Die 10-GHz-Funk-Entstörgerätesätze bestehen aus einem 80/100-dB-Funk-Entstörgerät für geschirmte Räume und Kabinen (siehe B 84 2\*\* Blatt 1) und dem 10-GHz-Zusatzgerät. Bei den 4-Leiter-Geräten werden jeweils 2 Stück 10-GHz-Zusatzgeräte für je 2 Leitungen benötigt.

Jedes Gerät enthält neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Null- bzw. Schutzleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß den einschlägigen VDE-Vorschriften). Für die Entstörung im Frequenzbereich 10 ... 150 kHz können die in B 84 2\*\* Blatt 5 aufgeführten LF-Vorsatz-Entstörgeräte zusätzlich verwendet werden. Für die Montage stehen ausführliche Montageanweisungen zur Verfügung.



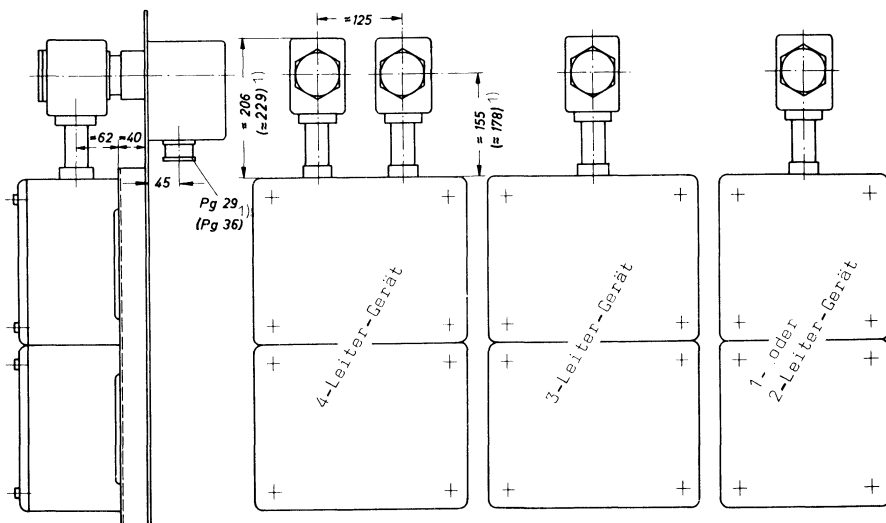
### Elektrische Daten:

**Betriebsspannung:** 500/300 V~ bei Netzfrequenz  $f = 50$  Hz;  
380/220 V~ bei  $f = 180$  Hz  
220/125 V~ bei  $f = 400$  Hz (für B84220-C25-\*\* nur 80A DB)  
500 V-

**Prüfspannung:** 1500 V~, 1 Minute oder  
2500 V-, 1 Sekunde

**Spannungsabfall }  
Kapazität } :** Bezüglich des Spannungsabfalles  $U_V$  und der Kapazität pro Leitung gelten die Daten für die einzelnen verwendeten Funk-Entstörgeräte nach B 84 2\*\* Blatt 1 und Blatt 5. Bei der Ermittlung des Spannungsabfalles und der Kapazität von Höchstfrequenz-Funk-Entstörgerätesätzen können die Werte des 10-GHz-Zusatzgerätes vernachlässigt werden.

**Zulässige Umgebungstemperatur:**  
-40...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)



1) Diese Maße gelten für 100-A-Geräte

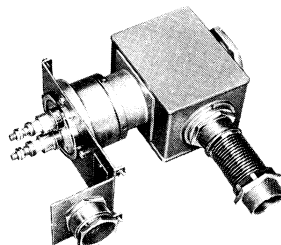
Diese Maßbilder sind nur Beispiele.

Anzahl der ver- riegelten Leitungen	Betriebs- strom A	Netto- Gewicht ≈ kg	Gerätesatz bestehend aus:	Bestellbezeichnung (= S&H-Sachnummer)
1	25	28 3	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84204-C22-A2 B84220-C24-A4
	40	28 3	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84204-C23-A2 B84220-C24-A4
	60	40 3	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84211-C24-A2 B84220-C24-A4
	100	55 3	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84210-C25-A2 B84220-C25-A4
2	25	30 3,25	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84204-C22-B2 B84220-C24-B4
	40	31 3,25	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84204-C23-B2 B84220-C24-B4
	60	46 3,25	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84211-C24-B2 B84220-C24-B4
	100	62 3,25	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84210-C25-B2 B84220-C25-B4
3	25	36 3,5	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84206-C22-C2 B84220-C24-C4
	40	37 3,5	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84206-C23-C2 B84220-C24-C4
	60	51 3,5	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84208-C24-C2 B84220-C24-C4
	100	77 3,5	Funk-Entstörgerät 10-GHz-Zusatz	B84214-C25-C2 B84220-C25-C4
4	25	39 6	Funk-Entstörgerät 2 Stück 10-GHz-Zusätze	B84206-K22-E2 B84220-C24-B4
	40	40 6	Funk-Entstörgerät 2 Stück 10-GHz-Zusätze	B84206-K23-E2 B84220-C24-B4
	60	65 6	Funk-Entstörgerät 2 Stück 10-GHz-Zusätze	B84208-K24-E2 B84220-C24-B4
	100	91 6	Funk-Entstörgerät 2 Stück 10-GHz-Zusätze	B84209-K25-E2 B84220-C25-B4

Höchstfrequenz-Funk-Entstörgerätesätze  
für Frequenzen bis 35000 MHz

Die 35-GHz-Funk-Entstörgerätesätze bestehen aus einem 80/100-dB-Funk-Entstörgerät für geschirmte Räume und Kabinen (siehe B 84 2\*\* Blatt 1) und dem 35-GHz-Zusatzgerät. Bei den 4-Leiter-Geräten werden jeweils 2 Stück 35-GHz-Zusatzgeräte für je 2 Leitungen benötigt.

Jedes Gerät enthält neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Null- bzw. Schutzleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß den einschlägigen VDE-Vorschriften). Für die Entstörung im Frequenzbereich 10 ... 150 kHz können die in B 84 2\*\* Blatt 5 aufgeführten LF-Vorsatz-Entstörgeräte zusätzlich verwendet werden. Für die Montage stehen ausführliche Montageanweisungen zur Verfügung.



#### Elektrische Daten:

Betriebsspannung: 500/300 V~ bei Netzfrequenz  $f = 50$  Hz;  
380/220 V~ bei  $f = 180$  Hz  
220/125 V~ bei  $f = 400$  Hz (für B84220-C25-\*\* nur 80A DB)  
500 V-

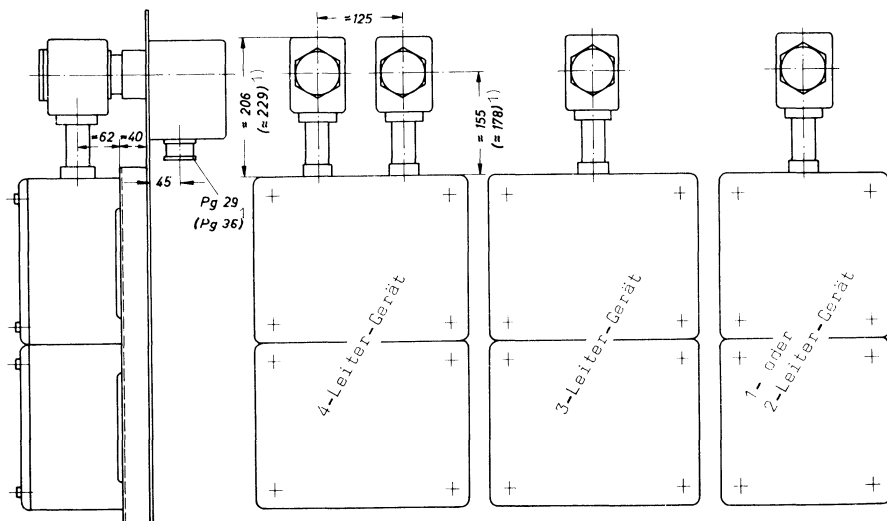
Prüfspannung: 1500 V~, 1 Minute oder  
2500 V-, 1 Sekunde

Spannungsabfall }  
Kapazität }

Bezüglich des Spannungsabfalles  $U_v$  und der Kapazität pro Leitung gelten die Daten für die einzelnen verwendeten Funk-Entstörgeräte nach B 84 2\*\* Blatt 1 und Blatt 5. Bei der Ermittlung des Spannungsabfalles und der Kapazität von Höchstfrequenz-Funk-Entstörgerätesätzen können die Werte des 35-GHz-Zusatzgerätes vernachlässigt werden.

Zulässige Umgebungstemperatur:

-40...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)

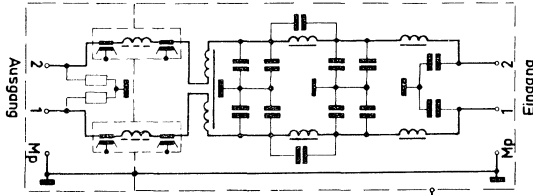


1) Diese Maße gelten für 100-A-Geräte

Diese Maßbilder sind nur Beispiele.

Anzahl der ver- riegelten Leitungen	Betriebs- strom A	Netto- Gewicht ≈ kg	Gerätesatz bestehend aus:	Bestellbezeichnung (= S&H-Sachnummer)
1	25	28 3	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84204-C22-A2 B84220-C24-A5
	40	28 3	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84204-C23-A2 B84220-C24-A5
	60	40 3	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84211-C24-A2 B84220-C24-A5
	100	55 3	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84210-C25-A2 B84220-C25-A5
2	25	30 3,25	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84204-C22-B2 B84220-C24-B5
	40	31 3,25	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84204-C23-B2 B84220-C24-B5
	60	46 3,25	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84211-C24-B2 B84220-C24-B5
	100	62 3,25	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84210-C25-B2 B84220-C25-B5
3	25	36 3,5	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84206-C22-C2 B84220-C24-C5
	40	37 3,5	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84206-C23-C2 B84220-C24-C5
	60	61 3,5	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84208-C24-C2 B84220-C24-C5
	100	77 3,5	Funk-Entstörgeräte 35-GHz-Zusatz	B84214-C25-C2 B84220-C25-C5
4	25	39 6	Funk-Entstörgeräte 2 Stück 35-GHz-Zusätze	B84206-K22-E2 B84220-C24-B5
	40	40 6	Funk-Entstörgeräte 2 Stück 35-GHz-Zusätze	B84206-K23-E2 B84220-C24-B5
	60	65 6	Funk-Entstörgeräte 2 Stück 35-GHz-Zusätze	B84208-K24-E2 B84220-C24-B5
	100	91 6	Funk-Entstörgeräte 2 Stück 35-GHz-Zusätze	B84209-K25-E2 B84220-C25-B5

Funkentstörgerät, bestehend aus drei fest miteinander verbundenen Gehäusen des SSW-U-Systems, in die die einzelnen Entstörbauelemente eingebaut sind, Aufbau als dreifaches  $\pi$ -Glied je Leitungszug gemäß Schaltung.  
Neben den zwei verriegelten Leitungen ist eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter mit dem Gehäuse leitend verbunden (gemäß VDE 0560 und VDE 0875). Das die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich enthaltende Gehäuse ist hochfrequenzdicht geschirmt.



Bezeichnungsbeispiel = S&H-Sachnummer: B84299-B29 (siehe Maßbilder)

Anzahl der verriegelten

Leitungen: 2

Betriebsspannung: 500/380 V~, 50 Hz; 500 V-

Betriebsstrom: 100 A

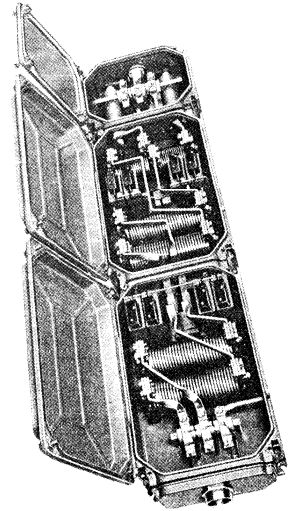
Kapazität: 43  $\mu$ F/Leitung

zulässige Umgebungstemperatur: -20...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)

Sperrbereich: 10 kHz...1000 MHz

Dämpfung im Sperrbereich 60/100 dB (siehe Rückseite)

Gewicht:  $\approx$ 110 kg

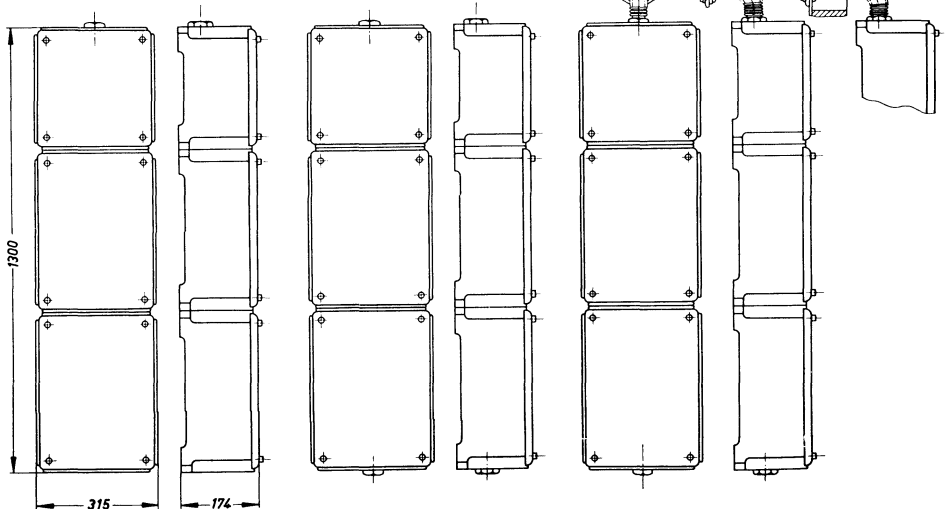


B84299-B29

B84299-C29

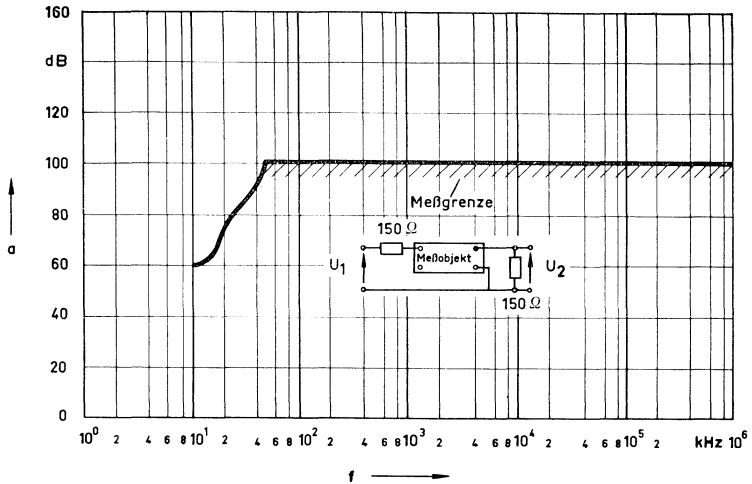
B84299-D29

B84299-E29\*



\*) Die Länge l des Schirmrohres ist entsprechend der Mauerstärke in der Bestellung anzugeben.

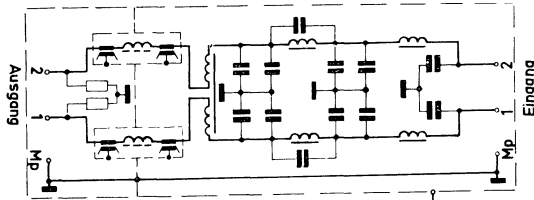
Dämpfungskurve (Dämpfung  $a$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$ )  
 Die Kurve ist an Einzelstücken gemessen und gilt als Richtwert.





Tieffrequenzgeräte für geschirmte  
Kabinen, Raumabschirmungen und Starkstromanlagen

Funkentstörgerät, bestehend aus drei fest miteinander verbundenen Gehäusen des SSU-U-Systems, in die die einzelnen Entstörbauelemente eingebaut sind. Aufbau als dreifaches  $\pi$ -Glied je Leitungszug gemäß Schaltung.  
Neben den zwei verriegelten Leitungen ist eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter mit dem Gehäuse leitend verbunden (gemäß VDE 0560 und VDE 0875). Das die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich enthaltende Gehäuse ist hochfrequenzdicht geschirmt.



Bezeichnungsbeispiel = S&H-Sachnummer: B84299-B28 (siehe Maßbilder)

Anzahl der verriegelten

Leitungen: 2

Betriebsspannung: 500/380 V~, 50 Hz; 500 V-

Betriebsstrom: 40 A

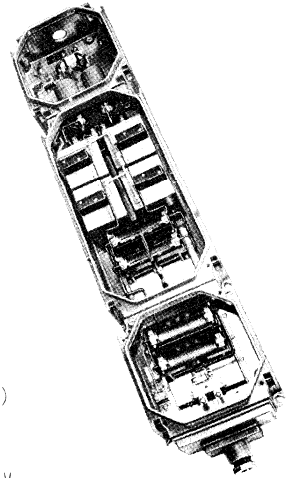
Kapazität: 43  $\mu$ F/Leitung

zulässige Umgebungstemperatur: -20...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)

Sperrbereich: 10 kHz...1000 MHz

Dämpfung im Sperrbereich: 70/100 dB (siehe Rückseite)

Gewicht: 95 kg

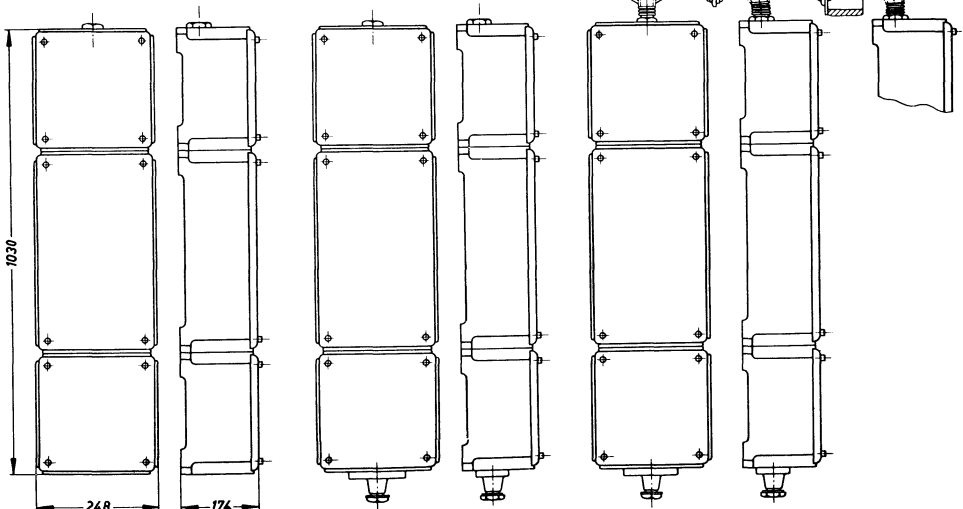


B84299-B28

B84299-C28

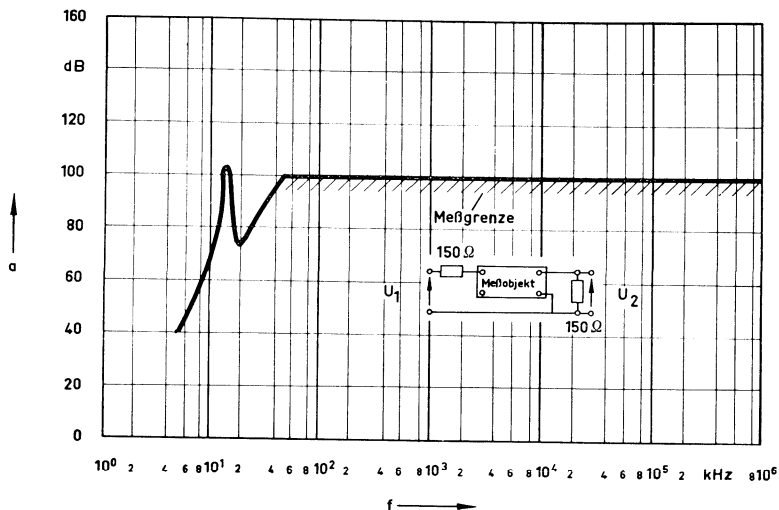
B84299-D28

B84299-E28\*



\*) Die Länge l des Schirmrohres ist entsprechend der Mauerstärke in der Bestellung anzugeben.

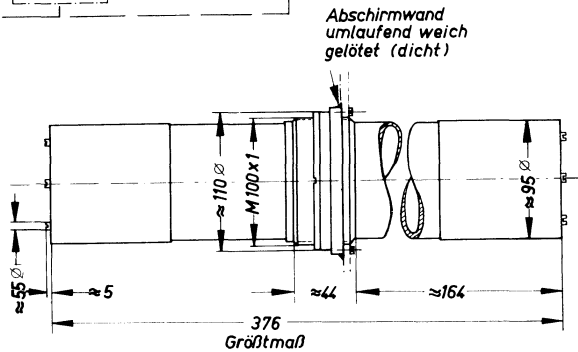
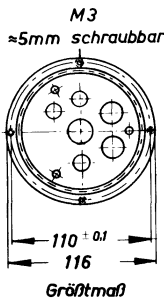
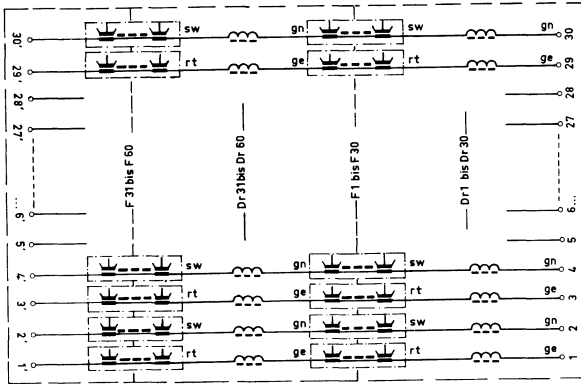
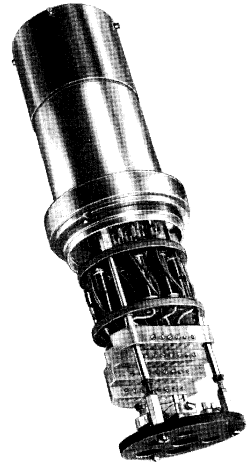
Dämpfungskurve (Dämpfung  $a$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$ )  
 Die Kurve ist an Einzelstücken gemessen und gilt als Richtwert.



Funkentstörgerät in Stabform; Elektrischer Aufbau gemäß Schaltbild.

Anwendung: Zur Verriegelung von 30 Nachrichtenleitungen elektronischer Anlagen unter Berücksichtigung kleiner Laufzeiten vorgegebener Steuerimpulse.

Die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich sind in zwei hochfrequenzdichten Kammern montiert.



Abschirmwand  
umlaufend weich  
gelötet (dicht)

Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer: B84299-H12

Anzahl der verriegelten Leitungen:

30

Betriebsspannung:

60 V-\*

Prüfspannung:

375 V-, 2 sec

Betriebsstrom:

0,1 A

Kapazität:

14 000 pF/Leitung

Gleichstromwiderstand

≈ 12 Ω

zulässige Umgebungstemperatur:

-20...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)

Sperrbereich:

80 kHz...1 GHz

Dämpfung im Sperrbereich:

>50 dB

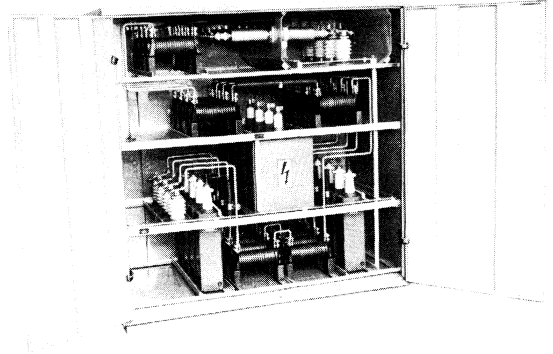
Gewicht:

≈ 5500 g

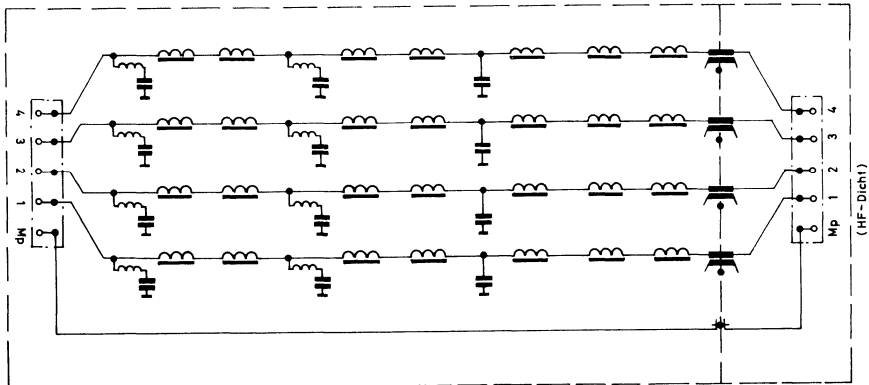
\* Höhere Spannungen auf Anfrage



Breitband-Funkentstörgerät für Hochspannungsanlagen. Elektrischer Aufbau als dreifaches  $\pi$ -Glied je Leitungszug gemäß Schaltbild. Das Gerät enthält neben den 4 verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß VDE 0560 und VDE 0875). Die Entstör-Bauelemente sind in einen Stahlschrank eingebaut, die Durchführungskondensatoren für den höheren Frequenzbereich führen in eine hochfrequenzdichte Kammer des Gerätes.



Schaltbild



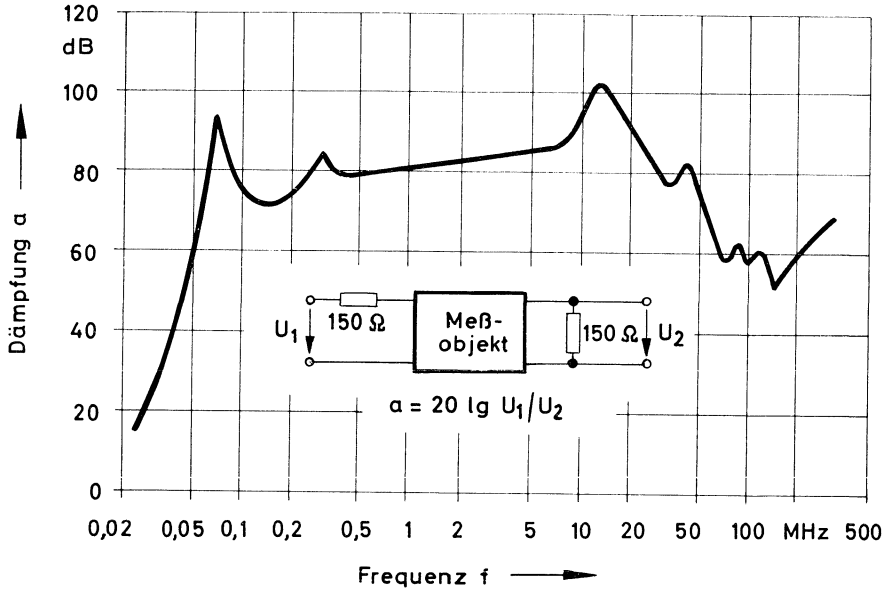
Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer: B84299-01

Elektrische Daten:

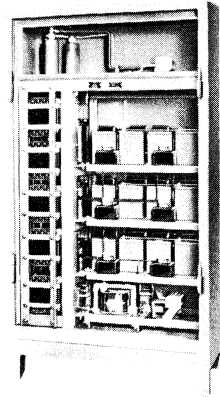
Betriebsspannung:	6000 V $\approx$
Betriebsstrom:	200 A
Anzahl der verriegelten Leitungen:	4
Kapazität:	1,75 $\mu$ F/Leitung
Zulässige Umgebungstemperatur:	-20 ... +35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	50 kHz ... 50 MHz
Dämpfung im Sperrbereich:	> 60 dB (siehe Rückseite)

Abmessungen und Gewicht auf Anfrage.

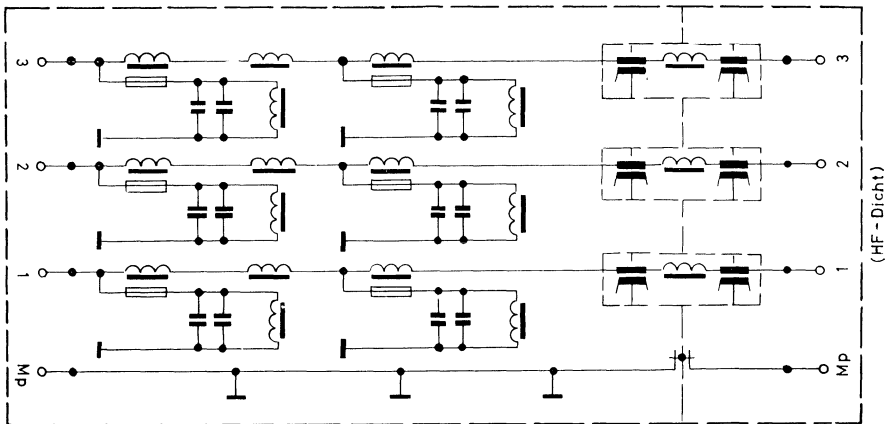
Dämpfungskurve des 6-kV-Breitband-Funkentstörgerätes



Breitband-Funkentstörgerät für Starkstromanlagen.  
 Elektrischer Aufbau als dreifaches  $\pi$ -Glied je Leitungszug gemäß Schaltbild. Das Gerät enthält neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß VDE 0560 und VDE 0875). Die Entstör-Bauelemente sind in einen Stahl-schrank eingebaut, die Durchführungs-Filter für den höheren Frequenzbereich führen in eine hochfrequenzdichte Kammer des Gerätes.



Schaltbild

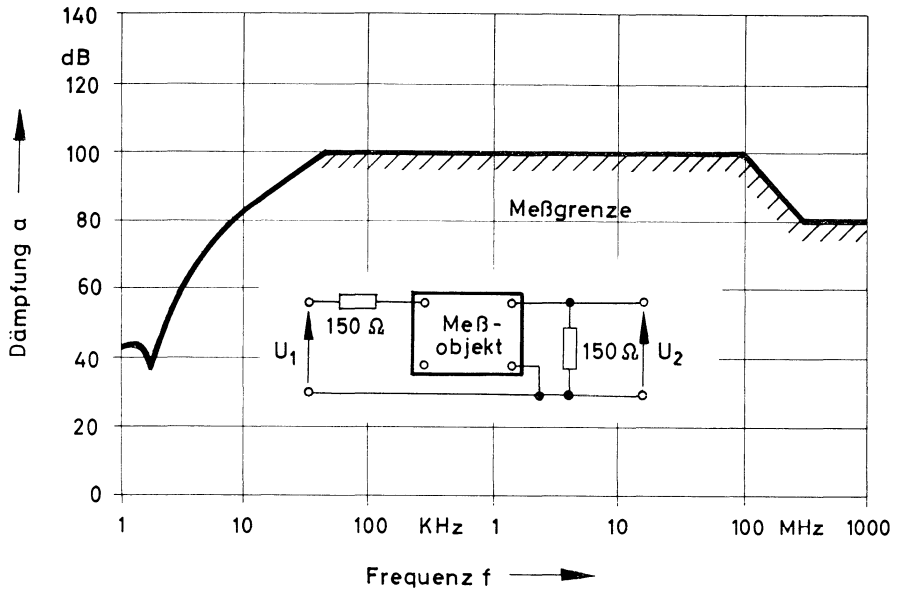


Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer: B84299-G4

Elektrische Daten:

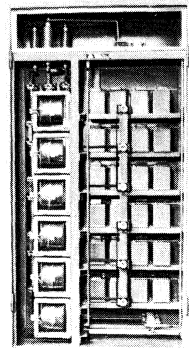
Betriebsspannung:	380/220 V~; 50 Hz
Betriebsstrom:	60 A
Anzahl der verriegelten Leitungen:	3
Kapazität:	140 $\mu$ F/Leitung
Zulässige Umgebungstemperatur:	-20 ... +35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	1 kHz ... 1000 MHz
Dämpfung im Sperrbereich:	siehe Rückseite
Gewicht:	$\approx$ 210 kg
Abmessungen:	1350 mm Höhe, 750 mm Breite, 300 mm Tiefe.

Dämpfungskurve des Breitband-Funkentstörgerätes für Starkstromanlagen

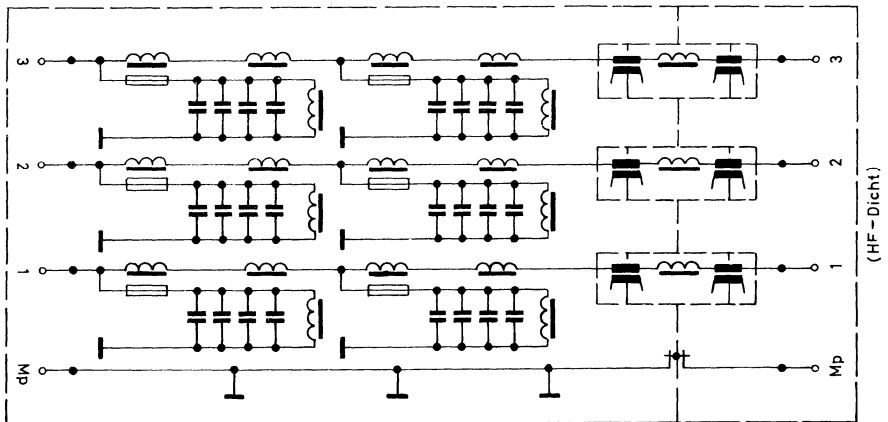




Breitband-Funkentstörgerät für Starkstromanlagen. Elektrischer Aufbau als dreifaches  $\pi$ -Glied je Leitungszug gemäß Schaltbild. Das Gerät enthält neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß VDE 0560 und VDE 0875). Die Entstör-Bauelemente sind in einen Stahl-schrank eingebaut, die Durchführungs-Filter für den höheren Frequenzbereich führen in eine hoch-frequenzdichte Kammer des Gerätes.



Schaltbild



Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer: B84299-G6

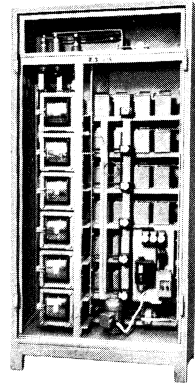
Elektrische Daten:

Betriebsspannung:	380/220 V~; 50 Hz
Betriebsstrom:	150 A
Anzahl der verriegelten Leitungen:	3
Kapazität:	280 $\mu$ F/Leitung
Zulässige Umgebungstemperatur:	-20 ... +35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	1 kHz ... 1000 MHz
Dämpfung im Sperrbereich:	Siehe B 84 299 Blatt 5, Rückseite
Gewicht:	≈ 465 kg
Abmessungen:	1950 mm Höhe, 950 mm Breite, 400 mm Tiefe.

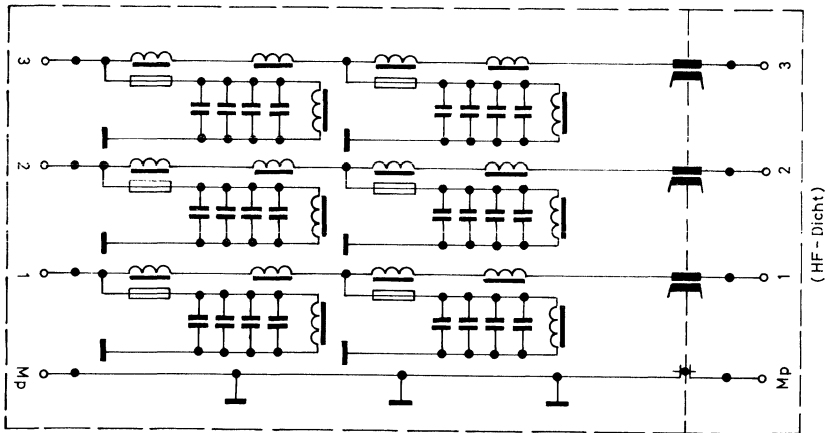
# FUNK-ENTSTÖRGERÄTE

Tieffrequenzgeräte für Starkstromanlagen

Breitband-Funkentstörgerät für Starkstromanlagen. Elektrischer Aufbau als zweifaches  $\pi$ -Glied je Leitungszug gemäß Schaltbild. Das Gerät enthält neben den verriegelten Leitungen eine unverriegelte Leitung für den Nulleiter (mit dem Gehäuse leitend verbunden gemäß VDE 0560 und VDE 0875). Die Entstör-Bauelemente sind in einen Stahlschrank eingebaut, die Durchführungs-Kondensatoren für den höheren Frequenzbereich führen in eine hochfrequenzdichte Kummer des Gerätes. Für die Ableitung der Wärme ist im Schrank ein Ventilator eingebaut.



## Schaltbild



Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer: B84299-G7

## Elektrische Daten:

Betriebsspannung:	380/220 V~; 50 Hz
Betriebsstrom:	290 A
Anzahl der verriegelten Leitungen:	3
Kapazität:	280 $\mu$ F/Leitung
Zulässige Umgebungstemperatur:	-20 ... +35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	1 kHz ... 1000 MHz
Dämpfung im Sperrbereich:	Siehe B 84 299 Blatt 5, Rückseite
Gewicht:	≈ 500 kg
Abmessungen:	1950 mm Höhe, 950 mm Breite, 400 mm Tiefe.

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B 84 299/6 I/4.64

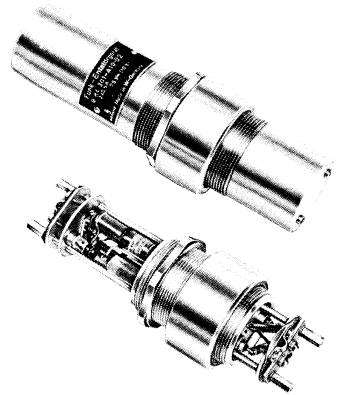
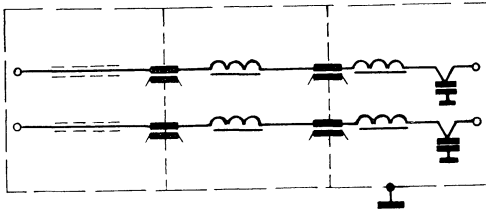
für Schwachstrom- und Fernmeldeanlagen  
für Frequenzen bis 1000 MHz

Funk-Entstörgeräte in Stabform; Elektrischer Aufbau als doppelte T-Glieder je Leitungszug, gemäß Schaltbild.

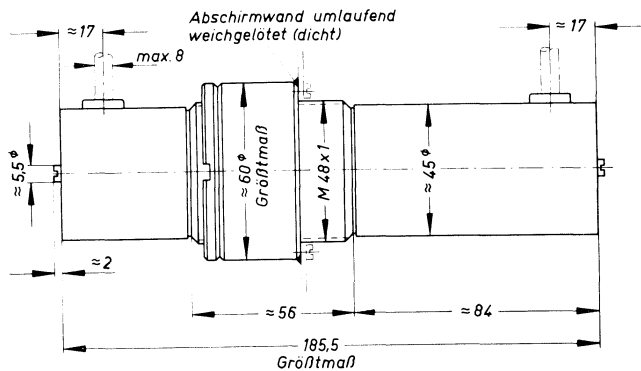
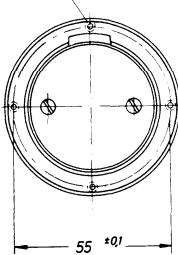
Anwendung: Zur Verriegelung von zwei Schwachstromleitungen, z.B. bei Telephonanlagen, Feuermeldern und Steueranlagen.

Die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich sind in zwei hochfrequenzdichten Kammern montiert.

Schaltbild:



M 3  
≈ 8 mm schraubbar



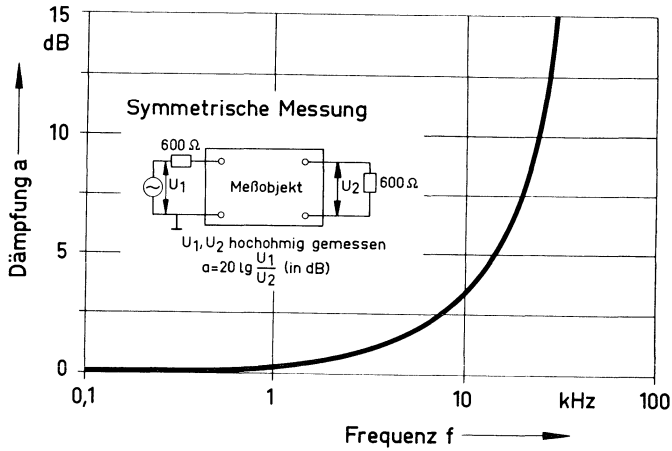
Bestellbezeichnung = S & H-Sachnummer: B84301-A10-B2

### Elektrische Daten:

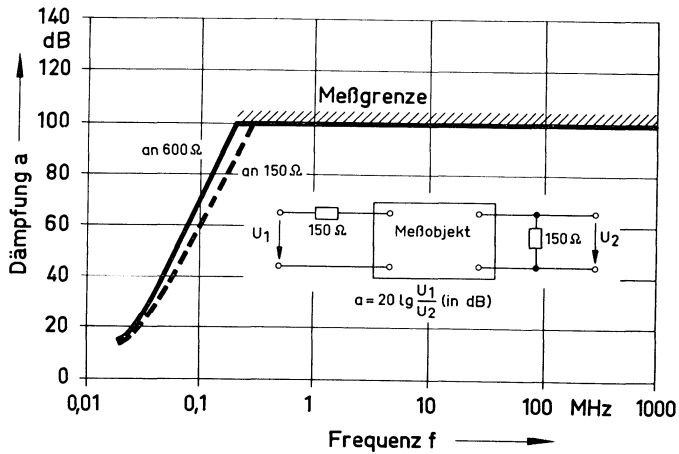
Betriebsspannung:	110 V- / 75 V~ bei Netzfrequenzen bis $f = 300$ Hz
Prüfspannung:	375 V-; 2 Sekunden
Betriebsstrom:	0,5 A
Kapazität:	0,075 $\mu$ F/Leitung
Gleichstromwiderstand:	4 $\Omega$ /Leitung
zulässige Umgebungstemperatur:	-40...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	150 kHz ... 1 GHz
Dämpfung im Sperrbereich:	80/100 dB
Gewicht:	875 g

D ä m p f u n g s k u r v e n (Dämpfung  $a$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$ )

a) Durchlaßbereich



b) Sperrbereich



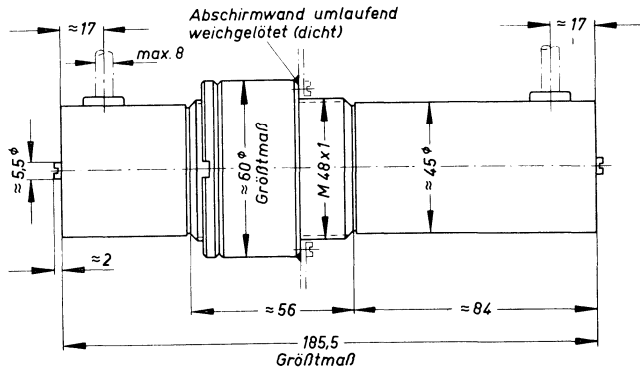
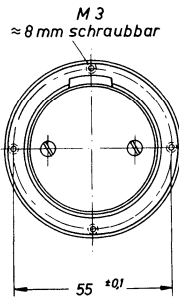
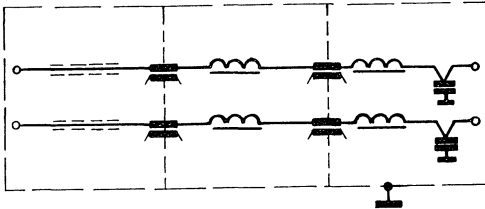
Funk-Entstörgeräte in Stabform; Elektrischer Aufbau als doppelte T-Glieder je Leitungszug, gemäß Schaltbild.

Anwendung: Zur Verriegelung von zwei Schwachstromleitungen, z.B. bei Telephonanlagen, Feuermeldern und Steueranlagen.

Die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich sind in zwei hochfrequenzdichten Kammern montiert.



Schaltbild:



Bestellbezeichnung = S & H-Sachnummer: B84301-B10-B2

Elektrische Daten:

Betriebsspannung:	110 V-/75 V~ bei Netzfrequenzen bis $f = 300$ Hz
Prüfspannung:	375 V-; 2 Sekunden
Betriebsstrom:	0,5 A
Kapazität:	0,075 $\mu$ F/Leitung
Gleichstromwiderstand:	4 $\Omega$ /Leitung
zulässige Umgebungstemperatur:	-40...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	150 kHz ... 10 GHz
Dämpfung im Sperrbereich:	80/100 dB
Gewicht:	900 g

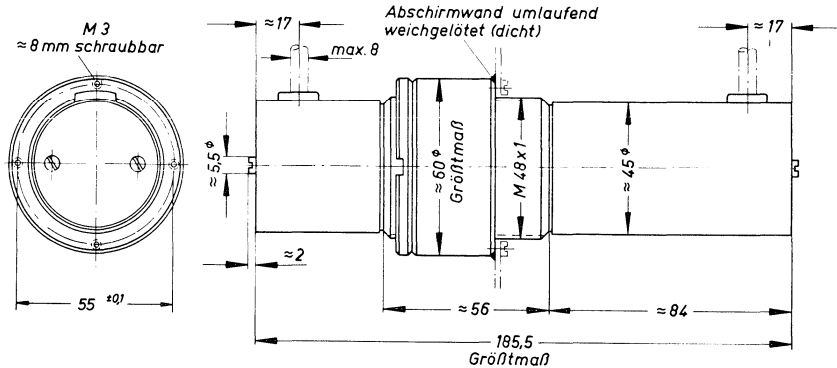
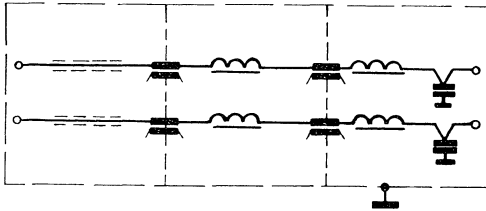
# FUNK-ENTSTÖRGERÄTE

für Schwachstrom- und Fernmeldeanlagen  
für Frequenzen bis 35 000 MHz

Funkentstörgeräte in Stabform; Elektrischer Aufbau als doppelte  $\pi$ -Glieder je Leitungszug, gemäß Schaltbild.

Anwendung: Zur Verriegelung von 2 Schwachstromleitungen, z. B. bei Telefonanlagen, Feuermeldern und Steueranlagen. Die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich sind in zwei hochfrequenzdichten Kammern montiert.

Schaltbild:



Bestellbezeichnung=S&H-Sachnummer: B84301-C10-B2

## Elektrische Daten:

Betriebsspannung:	110 V-/75 V~ bei Netzfrequenz bis $f = 300$ Hz
Prüfspannung:	375 V-, 2 sec
Betriebsstrom:	0,5 A
Kapazität:	0,075 $\mu$ F/Leitung
Gleichstromwiderstand:	4 $\Omega$ /Leitung
zulässige Umgebungstemperatur:	-40...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	150 kHz...35 GHz
Dämpfung im Sperrbereich:	80/100 dB
Gewicht:	900 g

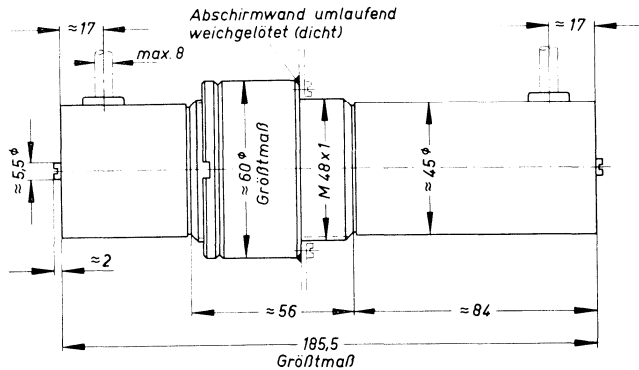
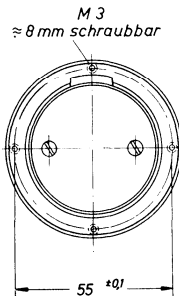
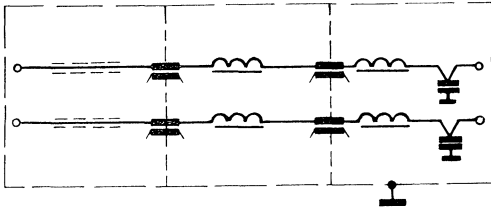
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

B84301/2 I/10.63

Funkentstörgeräte in Stabform; Elektrischer Aufbau als doppelte  $\pi$ -Glieder je Leitungszug, gemäß Schaltbild.

Anwendung: Zur Verriegelung von zwei Signalleitungen, insbesondere für Ionisationsfeuermeldeanlagen. Die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich sind in zwei hochfrequenzdichten Kammern montiert.

Schaltbild:



Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer: B84301-A20-B2

Elektrische Daten:

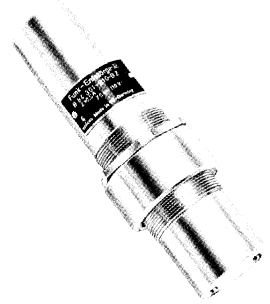
Betriebsspannung:	300 V- / 220 V ~
Prüfspannung:	1200 V-, 2 sec
Betriebsstrom:	0,3 A
Kapazität:	0,025 $\mu$ F/Leitung
Gleichstromwiderstand:	11,5 $\Omega$ /Leitung
zulässige Umgebungstemperatur:	-40...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	150 kHz...1 GHz
Dämpfung im Sperrbereich:	60/100 dB
Gewicht:	1000 g

# FUNK-ENTSTÖRGERÄTE

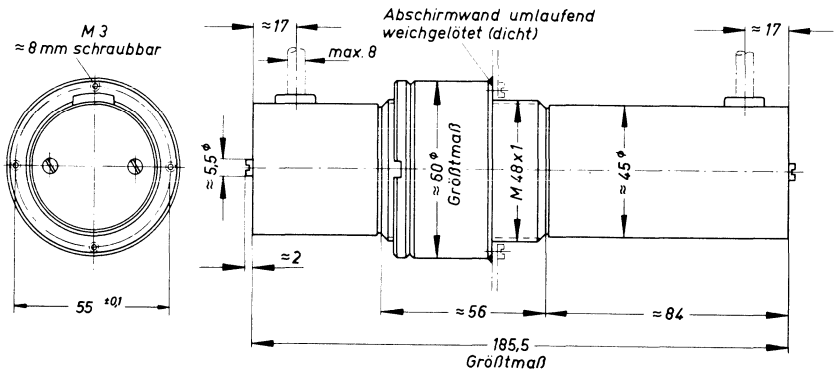
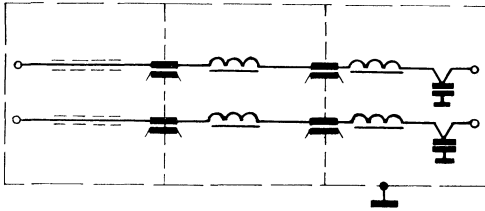
für Ionisationsfeuermeldeanlagen  
für Frequenzen bis 10000 MHz

Funkentstörgeräte in Stabform; Elektrischer Aufbau als doppelte  $\pi$ -Glieder je Leitungszug, gemäß Schaltbild.

Anwendung: Zur Verriegelung von zwei Signalleitungen, insbesondere für Ionisationsfeuermeldeanlagen. Die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich sind in zwei hochfrequenzdichten Kammern montiert.



Schaltbild:



Bestellbezeichnung-S&H-Sachnummer: B84301-B20-B2

## Elektrische Daten:

Betriebsspannung:	300 V-/220 V~
Prüfspannung:	1200 V-, 2 sec
Betriebsstrom:	0,3 A
Kapazität:	0,025 $\mu$ F/Leitung
Gleichstromwiderstand	11,5 $\Omega$ /Leitung
zulässige Umgebungstemperatur:	-40...+35 $^{\circ}$ C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	150 kHz...10 GHz
Dämpfung im Sperrbereich:	60/100 dB
Gewicht:	1000 g

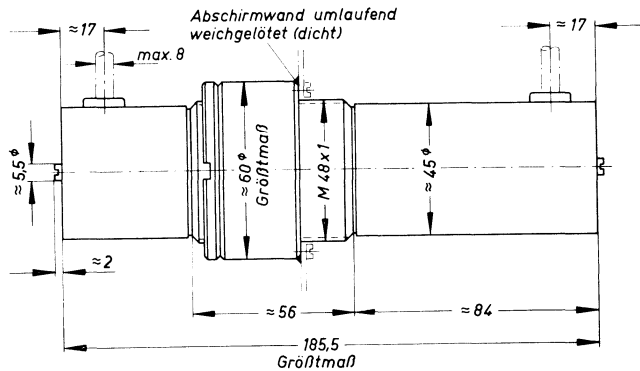
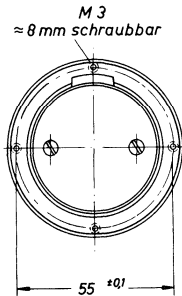
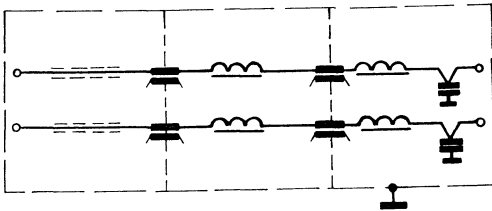
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



Funkentstörgeräte in Stabform; Elektrischer Aufbau als doppelte  $\pi$ -Glieder je Leitungszug, gemäß Schaltbild.

Anwendung: Zur Verriegelung von zwei Signalleitungen, insbesondere für Ionisationsfeuermeldeanlagen. Die Entstörbauelemente für den oberen Frequenzbereich sind in zwei hochfrequenzdichten Kammern montiert.

Schaltbild:



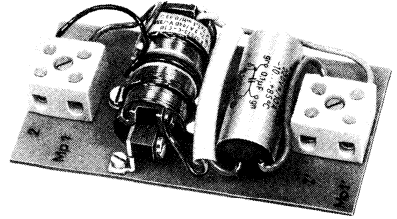
Bestellbezeichnung: =S&H-Sachnummer: B84301-C20-B2

Elektrische Daten:

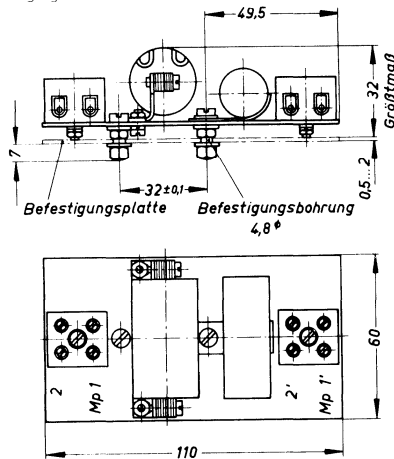
Betriebsspannung:	300 V- / 220 V~
Prüfspannung:	1200 V-, 2 sec
Betriebsstrom:	0,3 A
Kapazität:	0,025 $\mu$ F/Leitung
Gleichstromwiderstand:	11,5 $\Omega$ /Leitung
zulässige Umgebungstemperatur:	-40...+35 °C (bezogen auf Betrieb mit Nennstrom)
Sperrbereich:	150 kHz...35 GHz
Dämpfung im Sperrbereich:	60/100 dB
Gewicht:	1000 g



Diese Funk-Entstörplatten sind zur hochwertigen Entstörung von Leuchtstofflampen geeignet. Sie sind auf der Netzseite vor die Zünd-Drosseln der Leuchtstofflampen zu schalten und können aufgrund der kleinen Abmessungen in den Trägerwannen der Leuchten montiert werden.



**Aufbau:** Die Platten sind mit einer Zweifach-Funk-Entstördrossel und mit einem Funk-Entstörkondensator in Breitband-Ausführung bestückt. Der Kondensator enthält eine symmetrische und eine oder zwei gegen Masse geschaltete Kapazitäten. Die Entstörplatte mit nur einer gegen Masse geschalteten Kapazität wird dann eingesetzt, wenn auf dem Schutzleiter kein Ableitstrom fließen darf. Diese Forderung besteht insbesondere bei der Installation in Gebäuden mit meßtechnischen Einrichtungen, Rundfunkanstalten und ähnlichem. In diesen Fällen muß besonders auf den Anschluß der Leitung Mp an die dafür vorgesehenen Klemmen geachtet werden. Zum Erreichen der optimalen Entstörwirkung müssen die beiden Befestigungsschrauben gut gegen Masse kontaktiert werden.



Nennstrom	Nennspannung	Induktivität	Kapazität	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
2 x 2 A	220 V~	2 x 1,1 mH	0,1 µF + 5000 pF ⊕	B04601-A10
2 x 2 A		2 x 1,1 mH	0,1 µF + 2 x 2500 pF ⊕	B84601-A20
2 x 1 A		? x 3,1 mH	0,1 µF + 5000 pF ⊕	B84601-A30

Prüfspannung: 2,5 kV-, 2 s

Anwendungsklasse (nach DIN 40 040): JPG  
 (-10...+85 °C; relative Luftfeuchte im Mittel ≤ 65 %; max. 85 %, jedoch nur 60 Tage im Jahr, im Übrigen 75 %)

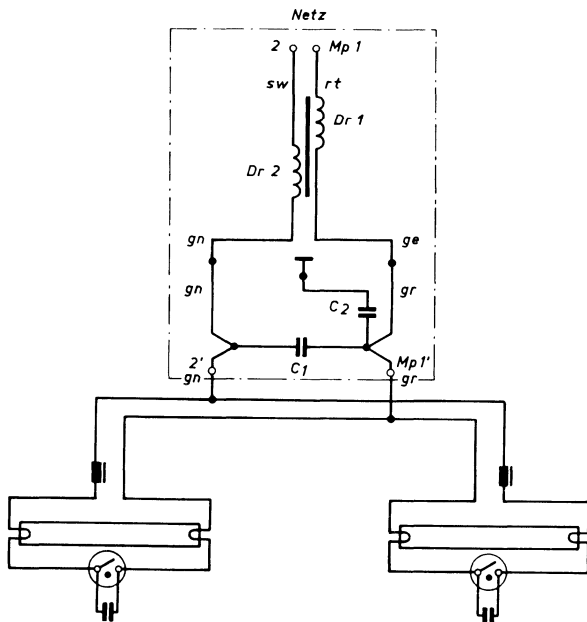
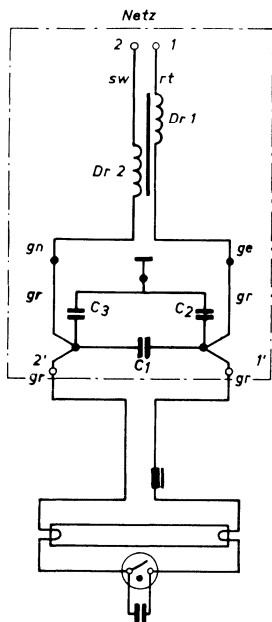
Bemessung der verwendeten Drosseln nach VDE 0550 Teil 7.

Bemessung der verwendeten Kondensatoren nach VDE 0560 Teil 7 und Teil 2.

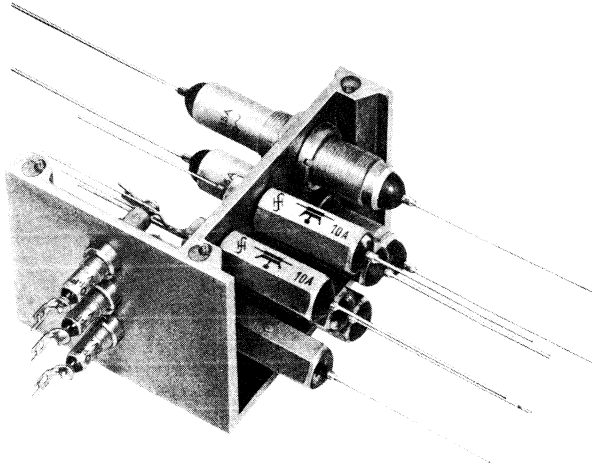
### Schaltungsbeispiele mit

Entstörplatte B84601-A20

Entstörplatte B84601-A10  
oder B84601-A30



Je nach Stromstärke der Entstörplatten ist es möglich, mehrere Leuchtstofflampen mit einer Platte zu Entstören.



In eine Abschirmwand eingesetzte Durchführungskondensatoren

für eine breitbandige Funk-Entstörung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel, die von tiefen Frequenzen bis über den K- und UKW-Bereich hinaus wirksam sein soll, werden in Verbindung mit Abschirmungen Kondensatoren verwendet, die in eine Abschirmwand eingesetzt werden. Bei diesen sog. Durchführungskondensatoren ist der den Betriebsstrom führende Leiter, der großflächig mit dem einen Belag verbunden ist, zentral durch den Kondensator hindurchgeführt. Der andere Belag ist mit dem Kondensatorgehäuse konzentrisch kontaktiert.

Unsere Durchführungs-Kondensatoren sind so bemessen, daß sich ihre Wirksamkeit von niedrigen Frequenzen bis weit über 300 MHz erstreckt. Der stirnseitig kontaktierte, dämpfungsarme und kontaktsicher ausgeführte Wickel ist in ein Metallrohr eingebaut, das entweder mit einem Gewindeansatz oder einem durchgehenden Außengewinde versehen ist. Die Befestigungselemente sind so ausgebildet, daß die erforderliche, lückenlose und konzentrische Verbindung des Kondensators mit der Abschirmung gewährleistet ist. Bei den Kondensatoren mit Gewindeansatz ergibt sie sich durch den Kontaktkonus am Gewindeansatz, wobei darauf zu achten ist, daß die Befestigungsbohrung scharfkantig ausgeführt ist. In gleicher Weise wird bei den Durchführungs-Kondensatoren mit Außengewinde M 6 x 0,5 über den Kontaktkonus der Mutter die lückenlose Verbindung mit der Abschirmungsmutter erreicht, während bei der Bauform mit Außengewinde M 12 x 0,75 die Befestigungsmutter mit einer scharfen Kante ausgeführt ist.

Diese tropenfesten Kondensatoren, die der Vorschrift VDE 0560 Teil 7 und, soweit es Berührungsschutzkondensatoren sind, auch Teil 2 entsprechen, werden mit Vorteil für breitbandige Entstörungen verwendet. Um die Entstörung auch bei hohen Frequenzen zu garantieren, werden die Kondensatoren einer Kernwiderstands-Stückprüfung entsprechend VDE 0560, T 7 §§ 34 und 39 unterzogen.

## Verzeichnis der lieferbaren Durchführungskondensatoren

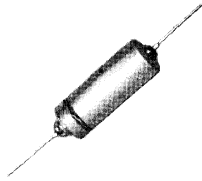


Bild 1

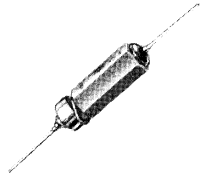


Bild 2  
mit Gewindevsatz



Bild 3  
mit Außengewinde  
M 12 × 0,75

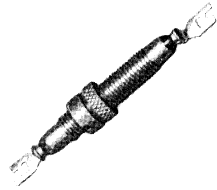


Bild 4  
M 6 × 0,5

Die in nachstehenden Tabellen aufgeführte Spannung ist die Dauerbetriebsspannung (DB) für die Starkstromtechnik.

### 1. Durchführungskondensatoren mit Berührungsschutzkapazitäten

Nenn-Kapazität	350 V $\sqrt{}$ /125 V $\sqrt{\sim}$	350 V $\sqrt{}$ /220 V $\sqrt{\sim}$	440 V $\sqrt{}$ /220 V $\sqrt{\sim}$	440 V $\sqrt{}$ /250 V $\sqrt{\sim}$	
1250 pF $\text{\textcircled{C}}$			B 85121 AB 01 Bild 1		
2500 pF $\text{\textcircled{C}}$			B 85121 AB 02 Bild 1	B 85111 AB 01 Bild 3	B 85112 AB 01 Bild 3
5000 pF $\text{\textcircled{C}}$		B 85121 AB 03 Bild 1		B 85111 AB 02 Bild 3	
0,01 $\mu\text{F}$ $\text{\textcircled{C}}$			B 85121 AB 04 Bild 1		
0,035 $\mu\text{F}$ $\text{\textcircled{C}}$			B 85121 AB 05 Bild 1		
0,05 $\mu\text{F}$ $\text{\textcircled{C}}$	B 85121 AB 06 Bild 1				

### 2. Durchführungskondensatoren ohne Berührungsschutzkapazitäten

Nenn-Kapazität	80 V $\sqrt{}$ /42 V $\sqrt{\sim}$	160 V $\sqrt{}$ /75 V $\sqrt{\sim}$	160 V $\sqrt{}$ /110 V $\sqrt{\sim}$	300 V $\sqrt{}$ /220 V $\sqrt{\sim}$
500 pF				B 85111 AB 03 Bild 4
1000 pF				B 85111 AB 04 Bild 4
2500 pF			B 85111 AB 05 Bild 4	
5000 pF			B 85111 AB 06 Bild 4	B 85121 DB 01 Bild 2
0,01 $\mu\text{F}$				B 85121 DB 02 Bild 2
0,025 $\mu\text{F}$			B 85121 DB 03 Bild 2	B 85121 AB 07 Bild 1
0,05 $\mu\text{F}$	B 85121 DB 04 Bild 2		B 85121 AB 08 Bild 1	B 85121 AB 09 Bild 1
0,1 $\mu\text{F}$	B 85121 AB 10 Bild 1		B 85121 AB 11 Bild 1	
0,25 $\mu\text{F}$	B 85121 AB 12 Bild 1		B 85121 AB 13 Bild 1	
0,5 $\mu\text{F}$	B 85121 AB 14 Bild 1			
1 $\mu\text{F}$ MP		B 85121 AB 15 Bild 1		

Preise und Lieferzeit auf Anfrage

Konstruktive Änderungen vorbehalten

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT  
WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE

Durchführungskondensatoren mit Berührungsschutzkapazitäten der Kondensatorart Ⓟ und Ⓞ entsprechend VDE 0560, Teil 2 und 7. Kondensatoren der Anwendungsklasse 1 nach DIN 41140, jedoch mit höherem Betriebstemperaturbereich.

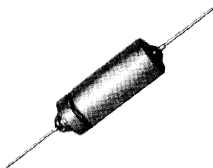
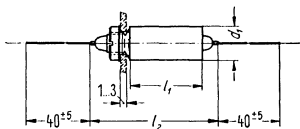


Bild 1



Maße in mm

d <sub>1</sub>	Gewinde	Montage- loch
16	M 10 × 0,75	10,5 + 0,3
20	M 12 × 0,75	12,5 + 0,5

Diese Durchführungskondensatoren entsprechen außerdem den erhöhten Anforderungen, die an die Prüfspannung bei einer Anwendung in elektrischen Maschinen nach VDE 0530 und in Schaltgeräten nach VDE 0660 gestellt werden.

Prüfspannung: a) Stückprüfung: 3750 V— 1s bzw. 2500 V~ 50 Hz 1s bei +20° C.

b) Typenprüfung: 1500 V~ 50 Hz 1 min bei +100° C (zerstörungsfrei)  
bzw. 2500 V~ 50 Hz 1 min bei +20° C (nicht zerstörungsfrei).

Betriebstemperaturbereich: —40° C bis +100° C.

Die in nachstehender Tabelle aufgeführte Spannung ist die Dauerbetriebsspannung (DB) für die Starkstromtechnik. Werden die Kondensatoren nicht als Berührungsschutzkondensatoren angewendet, sondern z. B. zur Beschaltung von anodenspannungsführenden Leitungen, so ist die zulässige Spannung 350 V<sub>eff</sub> 50 Hz/750 V—.

Nennkapazität	Nennspannung	Leitungs-nennstrom *)	Prüfspannung 1 s	Abmessungen		Gewicht etwa	Bild	Bestellbezeichnung
				d <sub>1</sub> × l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>			
pF bzw. µF	V— V ~ 50 Hz	A	V—	mm	mm	g	Nr	Euko
1250 pF Ⓟ	440— 220 ~	15	3750—	16 × 28,5	54	23	1	B 85121 AB 01
2500 pF Ⓟ	440— 220 ~	15		16 × 28,5	54	23		B 85121 AB 02
5000 pF Ⓟ	350— 220 ~	15		16 × 28,5	54	23		B 85121 AB 03
0,01 µF Ⓞ	440— 220 ~	25		20 × 28	54	36		B 85121 AB 04
0,035 µF Ⓞ	440— 220 ~	25		20 × 41	67	51		B 85121 AB 05
0,05 µF Ⓞ	350— 125 ~	25		20 × 41	67	51		B 85121 AB 06

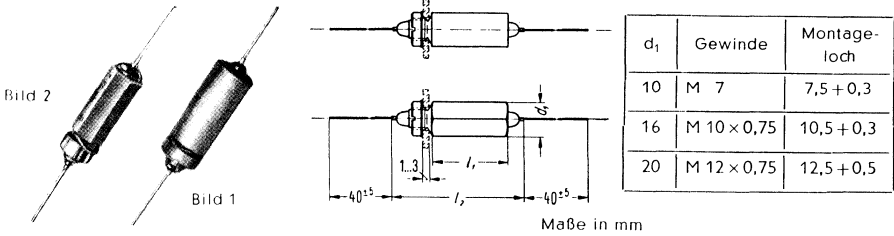
\*) Bei dem in der Tabelle angegebenen Leitungs-nennstrom ist mit einer Übertemperatur der Kondensatoren von 10 bis 15° C zu rechnen

## FUNK-ENTSTÖRDURCHFÜHRUNGSELEMENTE

Durchführungskondensatoren mit Gewindeansatz  
für zentrale Schraubbefestigung (DIN 41172)

Durchführungskondensatoren entsprechend VDE 0560 Teil 7 ohne Berührungsschutzkapazitäten.

Kondensatoren der Anwendungsklasse 1 nach DIN 41140, jedoch mit höherem Betriebs-temperaturbereich, sowie DIN 41180.



Betriebstemperaturbereich:  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$ .

Die in nachstehender Tabelle aufgeführte Spannung ist die Dauerbetriebsspannung (DB) für die Starkstromtechnik.

Nenn- kapazität	Nenn- spannung	Leitungs- nenn- strom *)	Prüf- spannung 1 s	Abmessungen		Ge- wicht etwa	Bild	Bestell- bezeichnung
				d <sub>1</sub> × l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>			
pF bzw. µF	V ~ 50 Hz	A	V	mm	mm	g	Nr	Duko
5000 pF	300— 220 ~	10	1500—	10 × 25	43	13	2	B 85121 DB 01
0,01 µF	300— 220 ~	10	1500—	10 × 25	43	13	2	B 85121 DB 02
0,025 µF	160— 110 ~	10	750—	10 × 25	43	13	2	B 85121 DB 03
0,025 µF	300— 220 ~	15	1500—	16 × 24	43	26	1	B 85121 AB 07
0,05 µF	80— 42 ~	10	375—	10 × 25	43	13	2	B 85121 DB 04
0,05 µF	160— 110 ~	15	750—	16 × 24	43	26	1	B 85121 AB 08
0,05 µF	300— 220 ~	15	1500—	16 × 34	53	28	1	B 85121 AB 09
0,1 µF	80— 42 ~	15	375—	16 × 24	43	26	1	B 85121 AB 10
0,1 µF	160— 110 ~	15	750—	16 × 34	53	28	1	B 85121 AB 11
0,25 µF	80— 42 ~	15	375—	16 × 34	53	30	1	B 85121 AB 12
0,25 µF	160— 110 ~	25	750—	20 × 38	56,5	50	1	B 85121 AB 13
0,5 µF	80— 42 ~	25	375—	20 × 38	56,5	50	1	B 85121 AB 14
1 µF MP **)	160— 75 ~	15	260—	16 × 34	53	30	1	B 85121 AB 15

\*) Bei dem in der Tabelle angegebenen Leitungsnennstrom ist mit einer Übertemperatur der Kondensatoren von 10 bis 15°C zu rechnen

\*\*) Betriebstemperaturbereich  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$

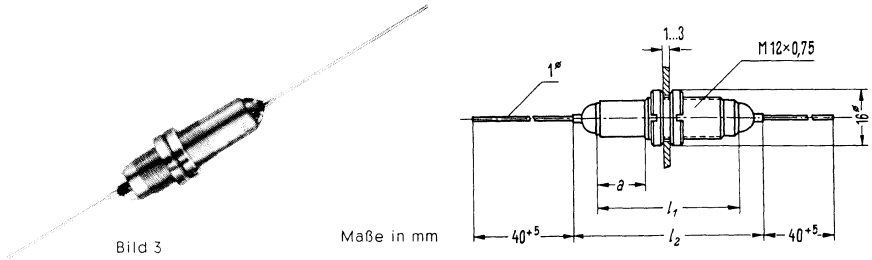
SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT

WERNERWERK FÜR BAUELEMENTE



Durchführungskondensatoren mit Berührungsschutzkapazitäten der Kondensatorart **ⓑ** entsprechend VDE 0560, Teil 2 und 7.

Kondensatoren der Anwendungsklasse 1 nach DIN 41140, jedoch mit höherem Betriebs-temperaturbereich.



Bemessung als Berührungsschutzkondensator nach Vorschrift:

VDE 0560, Teil 2 und 7, sowie der schwedischen Vorschrift SEN 29 - 1944 } in der Tabelle unter Nr. I und III

VDE 0560, Teil 2 und 7, sowie den Vorschriften für Entstörkondensatoren der Länder Dänemark, Norwegen, Schweden, Schweiz } in der Tabelle unter Nr. II

Kapazitätstoleranz  $\pm 20 \%$

Verlustfaktor  $\tan \delta \leq 10 \cdot 10^{-3}$  bei 800 Hz und  $+20^\circ \text{C}$

Isolation  $\geq 100\,000 \text{ M}\Omega$ , gemessen nach 1 Minute mit  $100 \text{ V}_{\text{—}}$  bei  $+20^\circ \text{C}$

Betriebstemperaturbereich  $-40^\circ \text{C}$  bis  $+100^\circ \text{C}$  bei Nr. I und Nr. III

$-40^\circ \text{C}$  bis  $+80^\circ \text{C}$  bei Nr. II

Zulässige relative Feuchte 100 %

Die in nachstehender Tabelle aufgeführte Spannung ist die Dauerbetriebsspannung (DB) für die Starkstromtechnik. Werden die Kondensatoren nicht als Berührungsschutzkondensatoren angewendet, sondern z. B. zur Beschaltung von anodenspannungsführenden Leitungen, so ist die zulässige Spannung  $350 V_{\text{eff}}$  50 Hz/750 V—.

Nennkapazität	Nennspannung	Leitungs-nennstrom	Prüfspannung 1s	Bemessung nach	Abmessungen			Gewicht etwa	Bild	Bestellbezeichnung
					$l_1$	$l_2$	a			
pF	$V_{\text{—}} V_{\text{r}}, 50 \text{ Hz}$	A	$V_{\text{—}}$	Nr.	mm			g	Nr.	Duko
2500 <b>ⓑ</b> A	440— 250~	15	3750—	I	38	55	13	25	3	B 85111 AB 01
2500 <b>ⓑ</b> A <b>Δ</b>			5000—	II	49	73	18	30		B 85112 AB 01
5000 <b>ⓑ</b> A			3750—	III	49	66	18	30		B 85111 AB 02

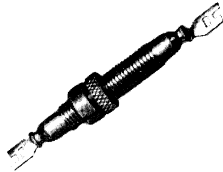
## FUNK-ENTSTÖRDURCHFÜHRUNGSELEMENTE

Durchführungskondensatoren mit Außengewinde

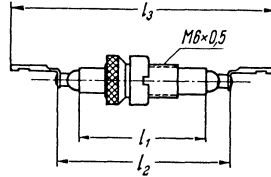
M 6 × 0,5

Durchführungskondensatoren entsprechend VDE 0560, Teil 7, ohne Berührungsschutzkapazitäten.

Kondensatoren der Anwendungsklasse 1 nach DIN 411 40, jedoch mit höherem Betriebs-temperaturbereich.



Eild 4



Maße in mm

Betriebstemperaturbereich: —40° C bis +80° C.

Die in nachstehender Tabelle aufgeführte Spannung ist die Dauerbetriebsspannung (DB) für die Starkstromtechnik.

Nennkapazität	Nennspannung	Leitungs-nennstrom	Prüfspannung 1 s	Abmessungen			Gewicht etwa	Bild	Bestellbezeichnung
				$l_1$	$l_2$	$l_3$			
pF	$\frac{V_{\text{N}}}{50 \text{ Hz}}$	A	V $_{\text{—}}$	mm			g	Nr	Duko
500	300— 220 ~	10	1500—	31	41	57	5,4	4	B 85111 AB 03
1000	300— 220 ~		1500—	31	41	57	5,4		B 85111 AB 04
2500	160— 110 ~		750—	31	41	57	5,4		B 85111 AB 05
5000	160— 110 ~		750—	39	49	65	6,8		B 85111 AB 06

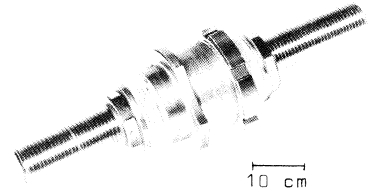
—40...+85°C  
Feuchtklasse C

Vierpol-Kondensatoren  
koaxiale Durchführungs-Kondensatoren

100 ... 1600 A  
600 V- / 440 V~

Blatt 4

Für eine breitbandige Entstörung im Frequenzbereich bis 1000 MHz werden zur Vermeidung von Überkopplungen Durchführungs-Kondensatoren benötigt. Diese Kondensatoren müssen in eine Abschirmwand hochfrequenzdicht eingeschraubt werden. Ihr konstruktiver und elektrischer Aufbau ermöglicht ihren Einsatz gleichermaßen bei elektrischen Maschinen und Anlagen an Land und auf Schiffen. Der Betriebsstrom fließt über den konzentrischen Mittelleiter des Kondensators. Der über die ganze Stirnfläche kontaktierte Kondensatorwickel ist auf der einen Seite mit diesem stromführenden Mittelleiter (Bolzen), auf der anderen Seite mit dem Gehäuse induktivitätsarm verbunden. Alle Kondensatorwickel sind für eine besonders hohe Betriebszuverlässigkeit und hohe Prüfspannung dimensioniert. Durchführungs-Kondensatoren sind bezüglich ihrer elektrischen Ersatzschaltung als Vierpole zu betrachten; bei den 0,5- und 2- $\mu$ F-Ausführungen (MP-Kondensatoren) besitzen die Wickel einen hohen Belagwiderstand, der zu einem besonders steilen Dämpfungsanstieg im UKW-Bereich führt. Die Bauformen für 100... 600 A besitzen an jedem Anschluß 2 Muttern, zwischen denen das Kabel am Durchführungsleiter anzuschließen ist. Beim Festschrauben sind die beiden Muttern so zu verspannen, daß kein Drehmoment auf die Keramikteile der Kondensatoren übertragen wird. Für die Bauformen für 1000 und 1600 A sind spezielle Anschlußelemente (nach B851\*\*, Blatt 5) gesondert zu bestellen. Diese Anschlußelemente verhindern eine Übertragung des Drehmomentes beim Anschrauben der Kabel auf die Keramikteile der Kondensatoren und ermöglichen den gleichzeitigen Anschluß mehrerer Kabel. Für die Bauformen 100...600 A empfiehlt es sich deshalb, solche Anschlußelemente zusätzlich zu bestellen (siehe B851\*\*, Blatt 5).



Nennstrom (bei 60 Hz) <sup>1)</sup>	Nennkapazität $\mu$ F	Gewicht kg	Nennspannung (bezogen auf 85 °C)	Bild	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
100 A-	0,035	0,4	600 V- 440 V~ 60 Hz	1	B85111-A-B13
100 A~	0,5	0,4		1	B85111-A-B14
	2	0,9		1	B85111-A-B17
300 A-	0,035	0,6		1	B85111-A-B15
200 A~	0,5	0,6		1	B85111-A-B16
	2	1,2		1	B85111-A-B18
600 A-	0,035	1,4		2	B85121-A-B17
500 A~	0,5	1,4		2	B85121-A-B29
	2	1,6		2	B85121-A-B18
1000 A-	0,5	3,1		3	B85111-A-B30
800 A~					
1600 A-	0,5	4,1		3	B85111-A-B33
1200 A~					

Dauerbetriebsspannung, bezogen auf die obere Grenztemperatur			Betriebszuverlässigkeit
V-	V~ 60 Hz	V~ 400 Hz <sup>1)</sup>	(nach DIN 40 040)
600	380	125	100 000 h; Ausfallsatz $3 \cdot 10^{-3}$
600	440	220	100 000 h; Ausfallsatz $10 \cdot 10^{-3}$

Prüfspannung:

2700 V-; 2 s bei Herstellung

Anwendungsklasse:

2500 V-; 2 s bei nachfolgender Wiederholungsprüfung

(nach DIN 40040, Vornorm 6.60)

GPC (-40...+85 °C; relative Luftfeuchte > 80 % im Jahresmittel, Höchstwert 100 % einschließlich Betauung)

Kapazitätstoleranz:

$\pm 20$  %

Verlustfaktor:

$\tan \delta \leq 10 \cdot 10^{-3}$  bei 800 Hz und 20 °C

Isolation:

C = 0,035  $\mu$ F :  $\geq 100$  000 M $\Omega$  } gemessen nach 1 Minute  
C =  $\geq 0,5$   $\mu$ F :  $\geq 1000$  s } mit 100 V- und bei 20 °C

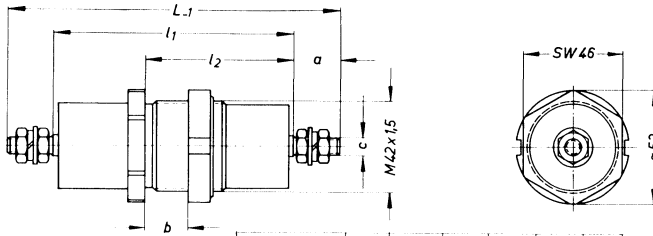
(nach VDE 0560 Teil 13/14)

Schüttelfestigkeit:

10 g<sub>n</sub> (15 Minuten in jeder Richtung)

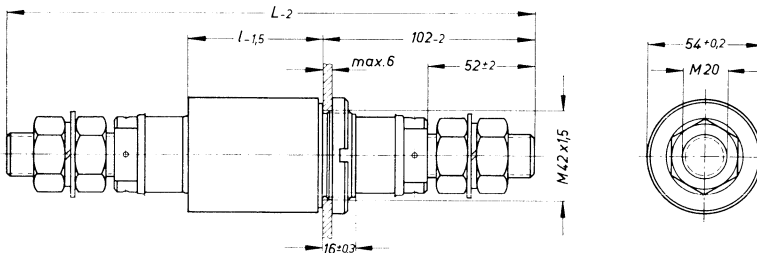
1) Bei 400 Hz sind max. 75 % des Nennwechselstromes als Betriebsstrom zulässig.

**Bild 1**



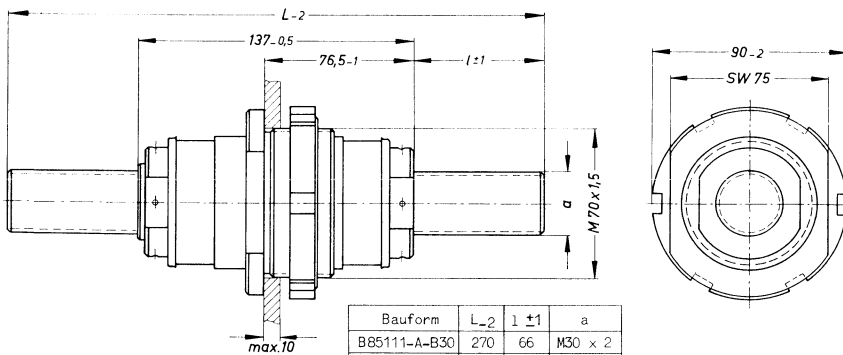
Bauf. m	L <sub>-1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	a	b	c
B85111-A-B13	115	≈ 64	≈ 39	≈ 25	≈ 20	M 8
B85111-A-B14						
B85111-A-B15	169	≈ 86	≈ 46	≈ 41	≈ 14	M12
B85111-A-B16						
B85111-A-B17	204	≈ 154	≈ 82	≈ 25	≈ 20	M 8
B85111-A-B18	260	≈ 175	≈ 96	≈ 41	≈ 20	M12

**Bild 2**



Bauform	L <sub>-2</sub>	l <sub>-1,5</sub>
B85121-A-B17	292	α, 5
B85121-A-B29		
B85121-A-B18	278	86, 5

**Bild 3**



Bauform	L <sub>-2</sub>	l ± 1	a
B85111-A-B30	270	66	M30 x 2
B85111-A-B33	310	86	M36 x 3

Beim Festschrauben von Kabeln auf den Bolzen koaxialer Durchführungskondensatoren (...1600 A) besteht die Gefahr, daß durch Übertragung eines Drehmomentes die Keramikteile der Kondensatoren beschädigt werden. Um das zu verhindern, wird empfohlen, die hier beschriebenen speziellen Anschlußelemente aus Kupfer zu verwenden. Sie ermöglichen außerdem bei Bauformen  $\geq 600$  A den gleichzeitigen Anschluß mehrerer Kabel und besitzen ein Beschriftungsschild zur Kennzeichnung des Leitungszuges.

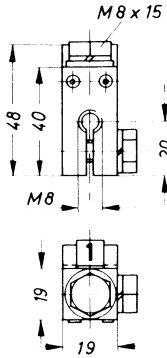
Zur Einhaltung der für koaxiale Durchführungskondensatoren bis 1600 A (nach B851\*\*, Blatt 4) genannten Schüttelfestigkeit darf das Anschlußelement C62104-A2-A1 für 600-A-Dukos nur mit zusätzlicher mechanischer Abstützung eingesetzt werden.

Die Anschlußelemente sind stückweise zu bestellen. Für jeden Durchführungskondensator nach B851\*\*, Blatt 4 werden 2 Anschlußelemente benötigt.

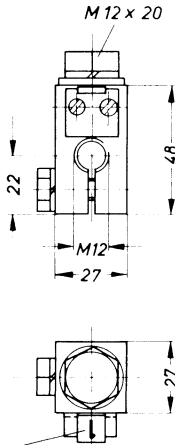
passend für Durchführungs-kondensator	max. Stromstärke nach DIN 46200	Gewicht g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
B85111-A-B13 B85111-A-B14 B85111-A-B17	100 A-	130	C62104-A1-A1
B85111-A-B15 B85111-A-B16 B85111-A-B18	300 A-	300	C62104-A1-A2
B85121-A-B17 B85121-A-B29 B85121-A-B18	600 A-	900	C62104-A2-A1
B85111-A-B30	1000 A-	900	C62104-A2-A2
B85111-A-B33	1600 A-	1800	C62104-A4-A1

Maßbilder siehe Rückseite.

C62104-A1-A1

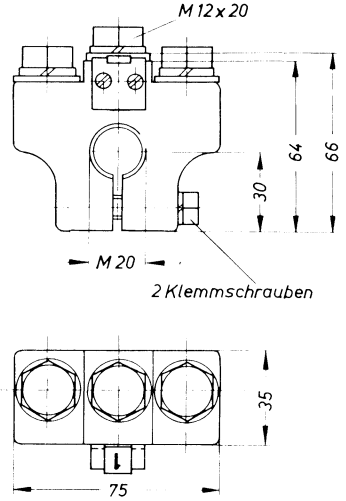


C62104-A1-A2

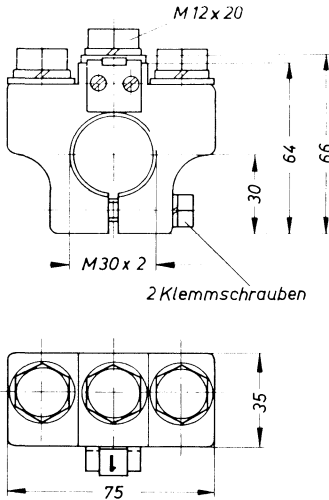


Beschriftung nach Bedarf

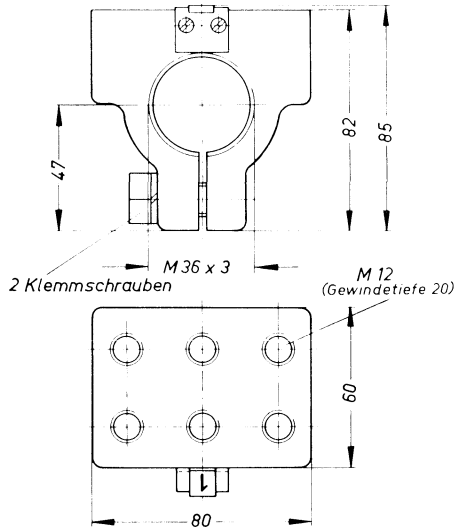
C62104-A2-A1



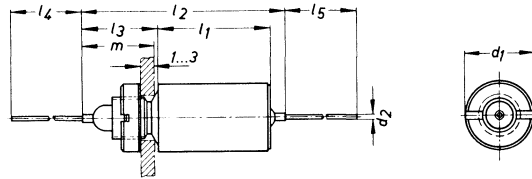
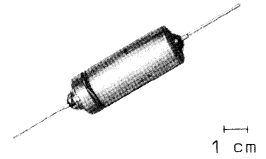
C62104-A2-A2



C62104-A4-A1



Für eine breitbandige Entstörung im Frequenzbereich bis 1000 MHz werden zur Vermeidung von Überkopplungen Durchführungs-Kondensatoren benötigt. Diese Kondensatoren müssen in eine Abschirmwand hochfrequenzdicht eingeschraubt werden. Ihr konstruktiver und elektrischer Aufbau ermöglicht ihren Einsatz gleichermaßen bei elektrischen Maschinen und Anlagen an Land und auf Schiffen. Der Betriebsstrom fließt über den konzentrischen Mittelleiter des Kondensators. Der über die ganze Stirnfläche kontaktierte Kondensatorwickel ist auf der einen Seite mit diesem stromführenden Mittelleiter, auf der anderen Seite mit dem Gehäuse induktivitätsarm verbunden. Alle Kondensatorwickel sind nach VDE 0560 Teil 7 bzw. Teil 2 (Ⓟ) dimensioniert. Die Kondensatoren sind für eine besonders hohe Betriebssicherheit ausgelegt; hinsichtlich ihrer elektrischen Ersatzschaltung sind sie als Vierpole zu betrachten.



Bauform	$d_1 \pm 0,5$	$l_1$ Größtmaß	$l_2$ Größtmaß	$l_3$ Größtmaß	Gewinde	Montagebohrung $+0,3$	$m$ Größtmaß	$d_2$	$l_4 \pm 0,5$	$l_5 \pm 0,5$
B85121-A-B24	20	41	67	19	M12 x 0,75	12,5	18	2	40	40
B85121-A-B35	16	34	53	16,5	M10 x 0,75	10,5	16	1		
B85121-A-B37	20	42	62,5	19	M12 x 0,75	12,5	18	2		
B85121-A-B38		38	56,5	17			16	18		
B85121-A-B39	16	41	67	19	M10 x 0,75	10,5	18,5	1	70	

Nennstrom	Nennkapazität	Nennspannung 1)	Ausfallsatz in 100 000 h $10 \cdot 10^{-3}$	Spannung 1) $3 \cdot 10^{-3}$	Prüfspannung	Anwendungs- klasse	Gewicht g	Bestellbezeichnung = S&W-Sachnummer
15 A	1 $\mu\text{F}$ (MP)	125 V-/30 V~	—	—	350 V-; 2 s	GPC	30	B85121-A-B35
25 A	1 $\mu\text{F}$ (MP)	160 V-/75 V~	—	—	550 V-; 2 s		55	B85121-A-B37
15 A	2500 pF (Ⓟ)	600 V-/440 V~	—	600 V-/300 V~	3600 V-; 2 s	GMC	30	B85122-A-B2
25 A	0,035 $\mu\text{F}$ (Ⓟ)	600 V-/440 V~	—	600 V-/300 V~	3600 V-; 2 s		55	B85121-A-B39
25 A	0,05 $\mu\text{F}$ (Ⓟ)	600 V-/380 V~	—	600 V-/260 V~	3600 V-; 2 s		55	B85121-A-B24
25 A	0,25 $\mu\text{F}$	80 V-/60 V~	—	—	500 V-; 2 s		50	B85121-A-B38

Anwendungs-kategorie:  
(nach DIN 40 040, Vornorm 6,60)

GMC bzw. GPC (siehe Tabelle)  
GMC (-40...+100 °C; relative Luftfeuchte > 80 % im Jahresmittel, Höchstwert 100 % einschließlich Betauung)  
GPC (-40...+85 °C; relative Luftfeuchte > 80 % im Jahresmittel, Höchstwert 100 % einschließlich Betauung)

Kapazitätstoleranz:

$\pm 20 \%$

Verlustfaktor:

$\tan \delta \leq 10 \cdot 10^{-3}$  bei 800 Hz und 20 °C

Isolation:

(nach VDE 0560 Teil 13/14)

$C \leq 0,035 \mu\text{F} : \geq 100\ 000 \text{ M}\Omega$   
 $C = 0,05 \mu\text{F} : \geq 2\ 000 \text{ s}$   
 $C \geq 0,25 \mu\text{F} : \geq 1\ 000 \text{ s}$

} gemessen nach 1 Minute mit 100 V- und bei 20 °C

1) Die genannten Spannungen sind Dauerbetriebsspannungen, bezogen auf die obere Grenztemperatur.





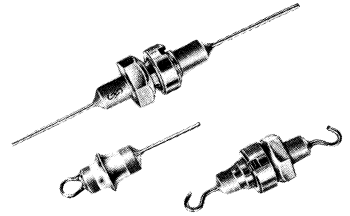
UKW-Durchführungsfiler für die Nachrichtentechnik

-25...+85°C

lötbar oder schraubbar

Feuchtklasse G

Die in  $\pi$ -Schaltung aufgebauten Filter bestehen aus 2 kapazitiven Quergliedern (Durchführungskondensatoren aus HDK-Keramik) und einem induktiven Längsdämpfungsglied (Durchgangsleiter, mit Siferrit-Rohrkern umgeben). Das auch als "Mantelleiter" bezeichnete Längsglied besteht aus einem Draht, durch den der Betriebsstrom fließt, und aus einem Siferrit-Hohlzylinder, der über den Draht geschoben ist. Dieses Längsglied ist so dimensioniert, daß bei hohen Frequenzen ein großer Scheinwiderstand mit vorwiegend Wirkverlusten erreicht wird. Der Dämpfungsverlauf läßt einen breitbandigen Arbeitsbereich zu (siehe Diagramm).



Um die Entstörf Wirkung voll auszunutzen, werden die Filter in die Abschirmwand eingesetzt, die den unentstörten Raum vom entstörten trennt.

Die Montage erfolgt durch Einschrauben oder Einlöten (siehe Maßbilder).

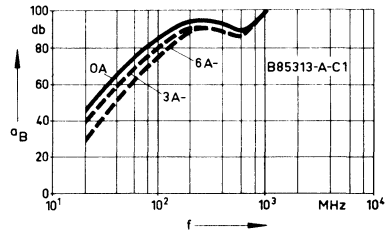
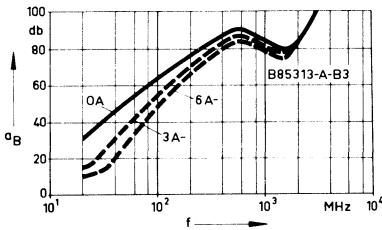
Lötbedingungen für Bauform B85313-A-B8: 220 °C, 5 Minuten oder 250 °C, 2 Minuten (Richtwerte).

Die Bauform B85313-A-B4 ist mit niederschmelzendem Lot versehen (Schmelzpunkt  $\approx$  95 °C); Einlöttemperatur max. 160 °C.

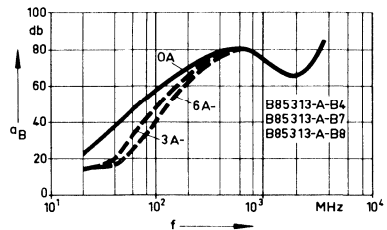
Anwendung: Diese Filter können in Anlagen und Geräten der Nachrichtentechnik (z.B. in Fernmeldeanlagen und -geräten nach VDE 0800 und 0804, in Rundfunk- und verwandten Geräten nach VDE 0860) auch bei 250 V~ 50 Hz verwendet werden, jedoch nicht in Starkstromkreisen und wenn Berührungsschutz-Vorschriften für Kondensatoren (VDE 0560, Teil 2) beachtet werden müssen.

**Betriebsdämpfung  $a_B$  in Abhängigkeit von der Frequenz f**

(gemessen bei verschiedenen Betriebsströmen und beidseitigem Abschluß mit 60  $\Omega$ ; Richtwerte)

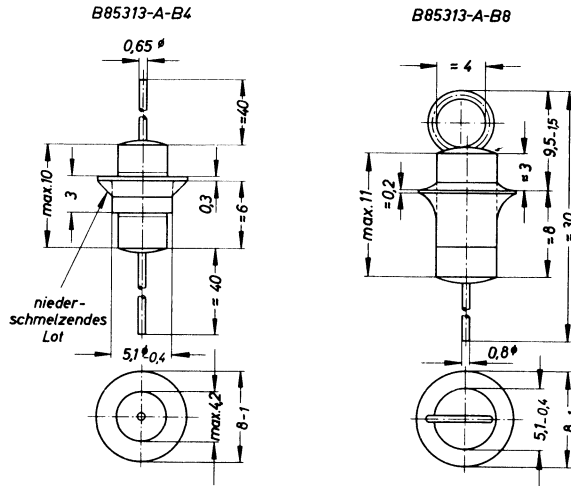


Schaltbild



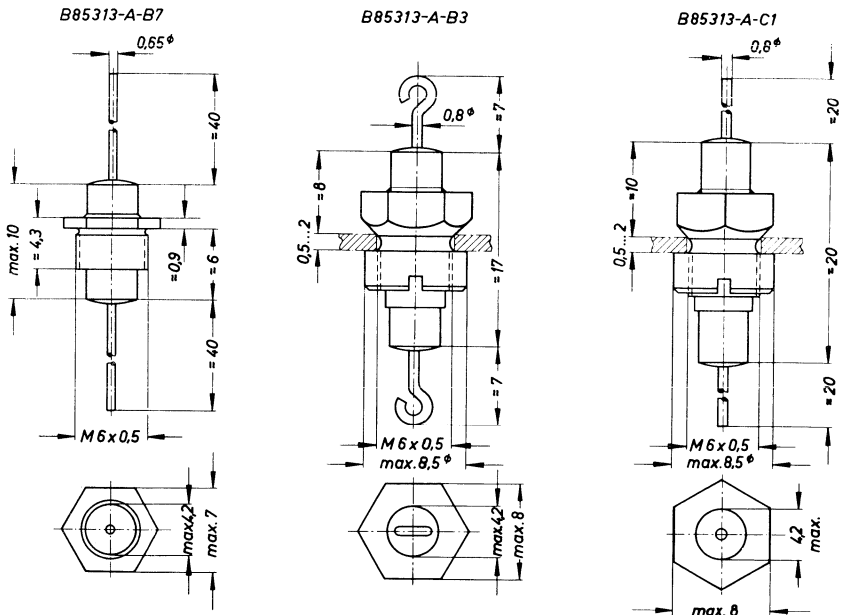
Nennkapazität $\mu$ F	Toleranz	Nennspannung	Nennstrom	Prüfspannung	Ausführung	S&H-Sachnummer =Bestellbezeichnung
2 x 800	+50 -20 %	350 V-	6 A	1050 V-	schraubbar, Draht	B85313-A-B7
2 x 800					lötbar (220 °C), Öse	B85313-A-B8
2 x 800					lötbar (160 °C), Draht	B85313-A-B4
2 x 1600	+30 -20 %				schraubbar, Haken	B85313-A-B3
2 x 3500					schraubbar, Draht	B85313-A-C1

Bauformen für Lötbefestigung



Montagebohrung bei Lötbefestigung  $5,3 \text{ } \phi \pm 0,2$

Bauformen für Schraubbefestigung



Montagebohrung bei Schraubbefestigung  $6,3 \text{ } \phi \pm 0,2$

-40...+85°C  
Feuchteklasse C

DurchführungsfILTER  
dichtgelötet mit Schraubbefestigung

Blatt 1

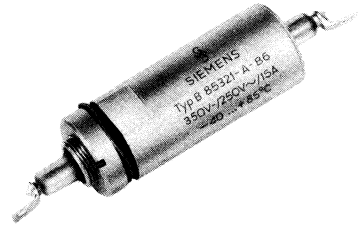
DurchführungsfILTER für die breitbandige Entstörung von Starkstrombetriebsmitteln; durch ihren konstruktiven und elektrischen Aufbau gleichermaßen einsetzbar bei elektrischen Maschinen an Land und auf Schiffen. Die in  $\pi$ -Schaltung aufgebauten Filter bestehen aus zwei gleichen kapazitiven Quergliedern und einem ferromagnetischen Längsglied.

Wegen der konzentrischen Anordnung dieser Bauteile werden hohe Dämpfungswerte bis über 1 GHz erreicht (siehe Dämpfungskurve).

Um die Hochfrequenzeigenschaften voll auszunutzen, müssen die Filter in Schirmwände eingesetzt werden. Es ist notwendig, das Filtergehäuse lückenlos (HF-dicht) mit der Abschirmwand zu kontaktieren. Das läßt sich am sichersten erreichen durch Einschrauben des Filters in eine Gewindebohrung bzw. in eine Buchse.

Sofern ein Filter unter Verzicht auf eine Abschirmung nur zur Entstörung bis zum UKW-Bereich eingesetzt werden soll, genügt die Montage mittels Befestigungswinkel.

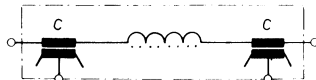
Alle Filter entsprechen VDE 0560-7 und sind außerdem als Berührungsschutzkondensatoren nach VDE 0560-2 ausgelegt.



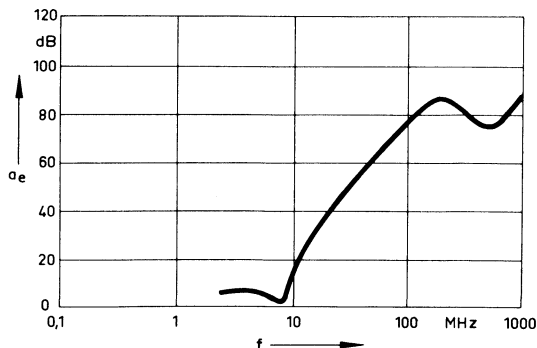
Anwendungsklasse: GPC (-40...+85 °C; relative Luftfeuchte > 80 % im Jahresmittel, Höchstwert nach DIN 40 040, Vornorm 0,60) 100 % einschließlich Betauung)

Kapazitätstoleranz:  $\pm 20 \%$

Schaltbild:



Einfügungsdämpfung  $\alpha_e$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte; gemessen in 60- $\Omega$ -Leitung)

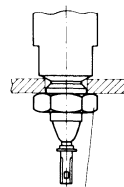
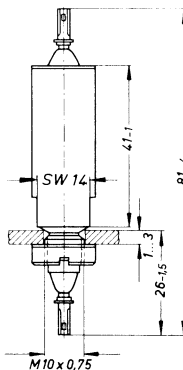
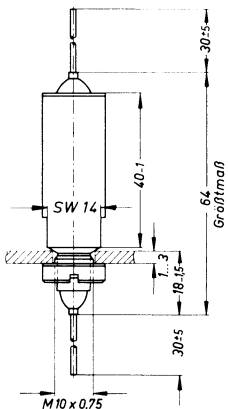
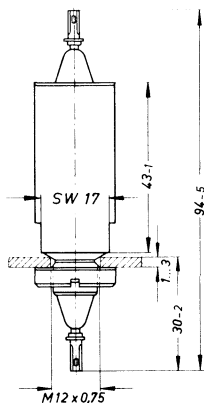


B85321-A-B6

B85321-A-D10

B85321-A-B9  
B85321-A-B10

B85321-A-C9  
B85321-A-C10



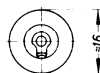
Schlüsselweite 14



Montagebohrung 12,5<sup>±0.3</sup>



Montagebohrung 10,5<sup>±0.3</sup>



Montagebohrung 10,5<sup>±0.3</sup>



B85321-A-D9

Nennstrom	Nennkapazität	Nennspannung <sup>1)</sup>	Prüfspannung	Gewicht g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
10 A	2 x 2500 pF ⊕	220 V-/220 V~	2700 V-; 2 s	32	B85321-A-B9
					B85321-A-C9
15 A	2 x 2500 pF ⊕ <sup>2)</sup>	350 V-/250 V~ 600 V-/380 V~	5000 V-; 2 s oder 2500 V~; 1 min	50	B85321-A-D9
					B85321-A-B10
					B85321-A-C10
					B85321-A-D10
					B85321-A-B6

1) Die Nennspannungen sind Dauerbetriebsspannungen, bezogen auf die obere Grenztemperatur. Die Wechselspannungen gelten für 60 Hz.

2) entspricht skandinavischen, schweizerischen und britischen Vorschriften (DEMKO mit Prüfzeichen ⊕, SEMKO, NEMKO; SEV; und mit Nennspannung 600 V-/380 V~ auch Lloyds Register of Shipping).

-40...+85°C  
Feuchtklasse C

Breitband-Durchführungsfilter  
dichtgelötet mit Schraubbefestigung

Blatt 2

Durchführungsfilter für die breitbandige Entstörung von Starkstrombetriebsmitteln; durch ihren konstruktiven und elektrischen Aufbau gleichermaßen einsetzbar bei elektrischen Maschinen an Land und auf Schiffen. Die in  $\pi$ -Schaltung aufgebauten Filter bestehen aus zwei gleichen kapazitiven Quergliedern und einem ferromagnetischen Längsglied.

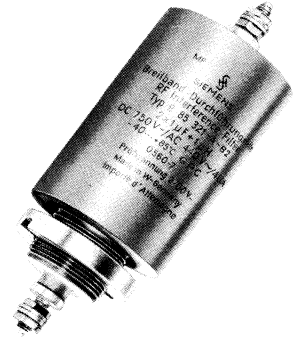
Wegen der konzentrischen Anordnung dieser Bauteile werden hohe Dämpfungswerte bis über 1 GHz erreicht (siehe Dämpfungskurven).

Um die Hochfrequenzeigenschaften voll auszunutzen, müssen die Filter in Schirmwände eingesetzt werden. Es ist notwendig, das Filtergehäuse lückenlos (HF-dicht) mit der Abschirmwand zu kontaktieren. Das läßt sich am sichersten erreichen durch Einschrauben des Filters in eine Gewindebohrung bzw. in eine -buchse mit mindestens 4 mm Gewindelänge. Bei Schirmwänden mit Wandstärken < 6 mm ist zwischen dem Filterboden und der Schirmwand eine Unterlegscheibe zum Ausgleich der Differenz bis zu 6 mm beizulegen (siehe Maßbild).

Sofern ein Filter unter Verzicht auf eine Abschirmung nur zur Entstörung bis zum UKW-Bereich eingesetzt werden soll, genügt die Montage mittels Befestigungswinkel. Die Filter besitzen an jedem Anschluß 2 Muttern, zwischen denen das Kabel am Durchführungsleiter anzuschließen ist. Beim Festschrauben ist die an der Durchführung liegende Gegenmutter festzuhalten, damit kein Drehmoment auf die Keramiktteile der Filter übertragen wird.

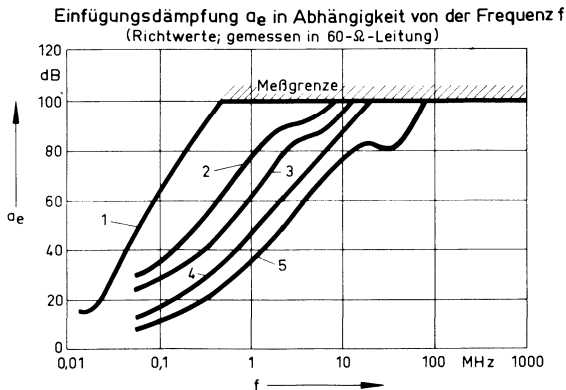
Alle Filter entsprechen VDE 0560-7, diejenigen mit Prüfspannung  $\geq 2700$  V sind außerdem - unabhängig von der Nennkapazität - wie Berührungsschutzkondensatoren nach VDE 0560-2 ausgelegt.

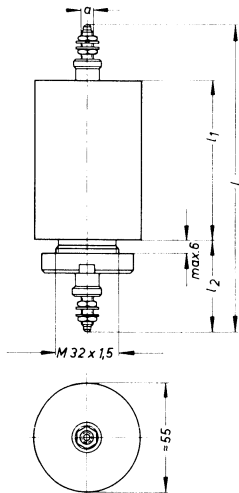
Auf Grund der hohen Kapazitätswerte sind VDE-mäßige Schutzmaßnahmen, z.B. Nullung, erforderlich (siehe auch VDE 0875 und VDE 0100).



Anwendungsklasse: GPC (-40...+85 °C; relative Luftfeuchte > 80 % im Jahresmittel, Höchstwert (nach DIN 40 040, Vornorm 6,60) 100 % einschließlich Betauung)

Kapazitätstoleranz:  $\pm 20$  %





Bauform	L Größtmaß	l <sub>1-2</sub>	l <sub>2-2</sub>	a
B85321-A-B1	166	92	45	M 6
B85321-A-B2				
B85321-A-B3	210	136		
B85321-A-B4	276	161	65	M 10
B85321-A-B5				
B85321-A-B7				
B85321-A-B8	148	89,5	45	M 6

Schaltbild:



Nennstrom	Nennspannung 1)	Nennkapazität	Prüfspannung (V~ bei 50 Hz)	Gewicht g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
6 A ≈	440 V- 220 V~ 60 Hz	2 x 2 μF (MP)	1400 V-; 2 s	600	B85321-A-B8
40 A ≈ 30 A~	750 V- 2) 600 V~ 60 Hz 300 V~ 400 Hz	2 x 0,25 μF	3200 V-; 1min oder 2000 V~; 1min	1000	B85321-A-B3
	750 V- 440 V~ 60 Hz 220 V~ 400 Hz	2 x 1 μF (MP)	2700 V-; 2 s oder 1500 V~; 1min	600	B85321-A-B2
	440 V- 220 V~ 60 Hz 60 V~ 400 Hz	2 x 2 μF (MP)	1400 V-; 2 s		B85321-A-B1
	200 A ≈ 160 A~	750 V- 2) 600 V~ 60 Hz 300 V~ 400 Hz	2 x 0,15 μF	3200 V-; 1min oder 2000 V~; 1min	1400
750 V- 440 V~ 60 Hz 220 V~ 400 Hz		2 x 1,2 μF (MP)	2700 V-; 2 s oder 1500 V~; 1min	B85321-A-B4	
440 V- 220 V~ 60 Hz 60 V~ 400 Hz		2 x 2,2 μF (MP)	1400 V-; 2 s	B85321-A-B7	

1) Die Nennspannungen sind Dauerbetriebsspannungen, bezogen auf die obere Grenztemperatur.

2) Spitzenspannung 2700 V bis 20 mal täglich (Anstiegszeit 1 μs, Abfallzeit 50 μs).



-40...+85°C  
Feuchtklasse C

DurchführungsfILTER  
dichtgelötet mit Flanschbefestigung

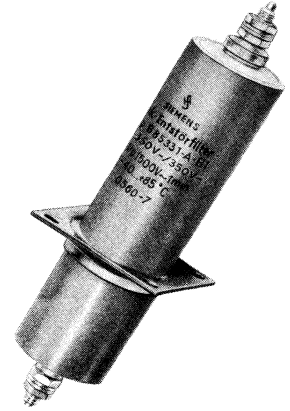
DurchführungsfILTER für die breitbandige Entstörung von Starkstrombetriebsmitteln; durch ihren konstruktiven und elektrischen Aufbau gleichermaßen einsetzbar bei elektrischen Maschinen an Land und auf Schiffen. Die in  $\pi$ -Schaltung aufgebauten Filter bestehen aus zwei gleichen kapazitiven Quergliedern und einem ferromagnetischen Längsglied.

Durch die konzentrische Anordnung dieser Bauteile werden hohe Dämpfungswerte bis über 1 GHz erreicht (siehe Dämpfungskurven).

Um die Hochfrequenzeigenschaften voll auszunutzen, müssen die Filter in Schirmwände eingesetzt werden. Es ist notwendig, das Filtergehäuse lückenlos (HF-dicht) mit der Abschirmwand zu kontaktieren.

Alle Filter entsprechen VDE 0560-7, diejenigen mit Prüfspannungen von 2700 V sind außerdem - unabhängig von der Nennkapazität - wie Berührungsschutzkondensatoren nach VDE 0560-2 ausgelegt.

Auf Grund der hohen Kapazitätswerte sind bei den Bauformen B85331-A-B1 und B85332-A-B1 VDE-mäßige Schutzmaßnahmen, z.B. Nullung, erforderlich (siehe auch VDE 0875 Und VDE 0100).



Anwendungsklasse:

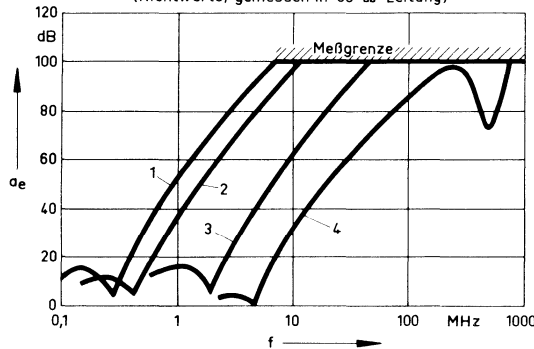
(nach DIN 40 040, Vornorm 6,60)

GPC (-40...+85 °C; relative Luftfeuchte > 80 % im Jahresmittel, Höchstwert 100 % einschließlich Betauung)

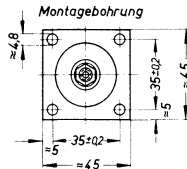
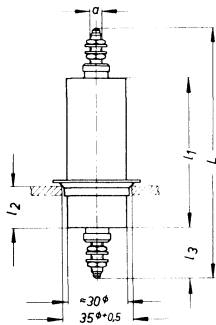
Kapazitätstoleranz:

$\pm 20 \%$   
( $\pm 10 \%$  für B85331-A-B1)

Einfügungsdämpfung  $\alpha_e$  in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$   
(Richtwerte; gemessen in 60- $\Omega$ -Leitung)



- 1 = B85331-A-B1
- 2 = B85332-A-B1
- 3 = B85331-A-B3
- 4 = B85331-A-B2



Bauform	$l_{1-2}$	$l_{3-2}$	$l_{2-2}$	a	L Größtmaß
B85331-A-B1	106	20	39	M 5	146
B85332-A-B1					
B85331-A-B2	69	22,5	20	M 6	114
B85331-A-B3					

Schaltbild:



Nennstrom	Nennkapazität	Nennspannung <sup>1)</sup>	Prüfspannung	Gewicht g	Bestellbezeichnung = S&H-Sachnummer
25 A	2 x 2500 pF <sup>2)</sup> ⓑ A $\triangle$ S	350 V-/250 V~	2700 V-; 2 s	175	B85331-A-B2
	2 x 17500 pF <sup>3)</sup>	440 V-/440 V~	2700 V-; 2 s		B85331-A-B3
	2 x 0,05 $\mu$ F <sup>2)</sup>	440 V-/300 V~	2500 V~; 1min	245	B85332-A-B1
	2 x 0,1 $\mu$ F	350 V-/350 V~	1500 V~; 1min		B85331-A-B1

1) Die Nennspannungen sind Dauerbetriebsspannungen, bezogen auf die obere Grenztemperatur; die Wechselspannungen gelten für 60 Hz.

2) entspricht norwegischen und schwedischen Vorschriften (NEMKO, SEMKO).

3) Bei Einsatz an 220 V~ entspricht das Filter VDE 0560-7 und 0560-2.





