FE36100PC/W FR3/MG3-HT

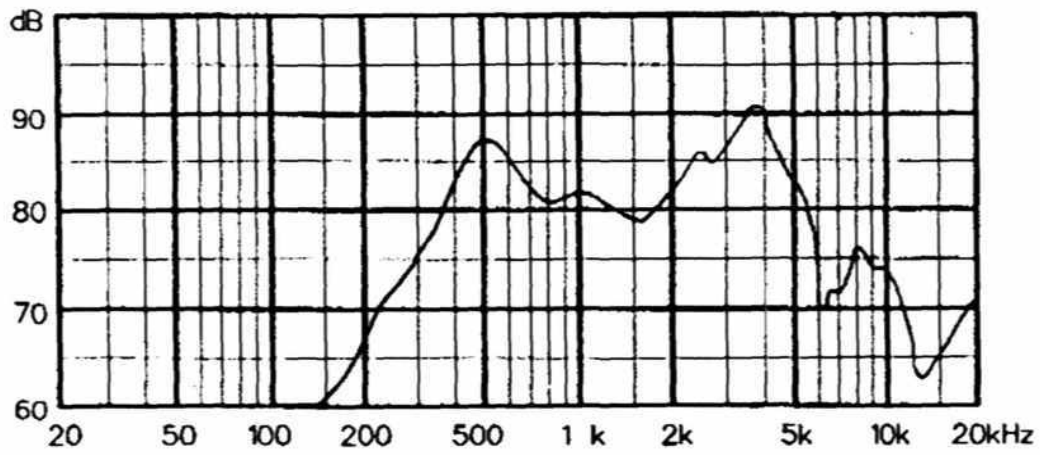
Loudspeaker *Lautsprecher*

Technical terms *Technische Daten*

Rated Input *Nenn-Eingangsleistung*		0.25W
Maximum Input *Max. Eingangsleistung*		0.5W
Resonance Frequency *Resonanzfrequenz*	fo	450±100Hz
Frequency Response *Frequenzgang*	fo to *bis*	5000Hz
Deviation *Abweichung*		max. 20dB
Magnet *Magnet*	NdFeB	∅12.5 x 1.5mm
Impedance *Impedanz*	(at *bei* 1 kHz)	100Ω ± 15%
Output SPL Ausgangs-Schalldruckpegel	(at *bei* 1m, 1W)	83±3dB
Buzzer, Rattles *Summen, Rasseln*	Must be normal at a sine wave (4.5V). *Soll normal sein bei einer Sinusspannung (4,5V)*	
Operating Temperature *Betriebstemperatur*	-40 to *bis* +90℃	
Storage Temperature L*agertemperatur*	-40 to *bis* +90℃	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

Frequency Response Curve *Frequenzgang*

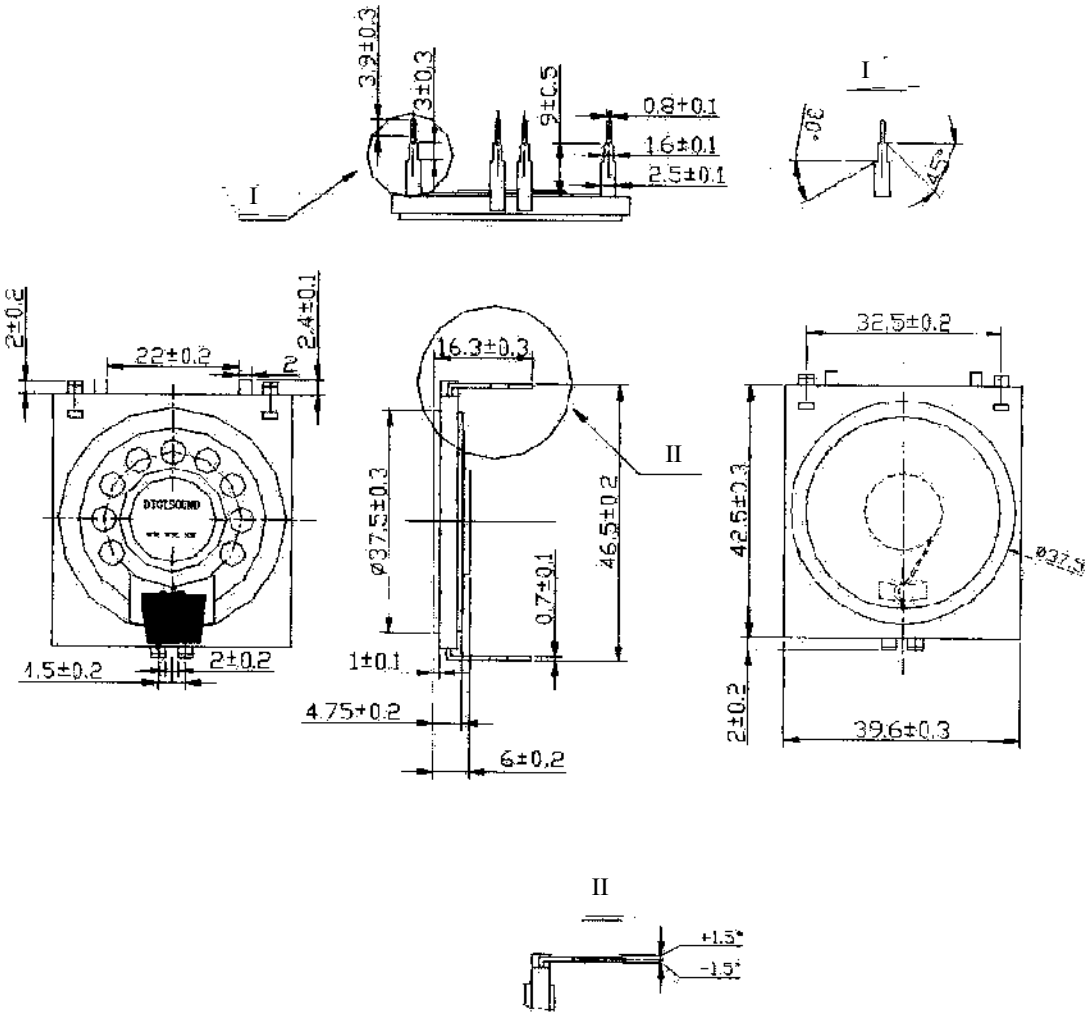


			Halbzeug, Werkstoff			*Untolerierte Maße*	*Zeichn.-Nr.* 020603.1L	
						Maßstab	*Ersatz f. Zeichn.*	**Page/Blatt 1 of *von* 13**
	Tag	*Name*	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	*Tag*	*Name*		
gezeichnet							**FE36100PC/W FR3/MG3-HT**	
bearbeitet	03.06.02	RH						
geprüft								
normgepr.								

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Drawings Zeichnungen



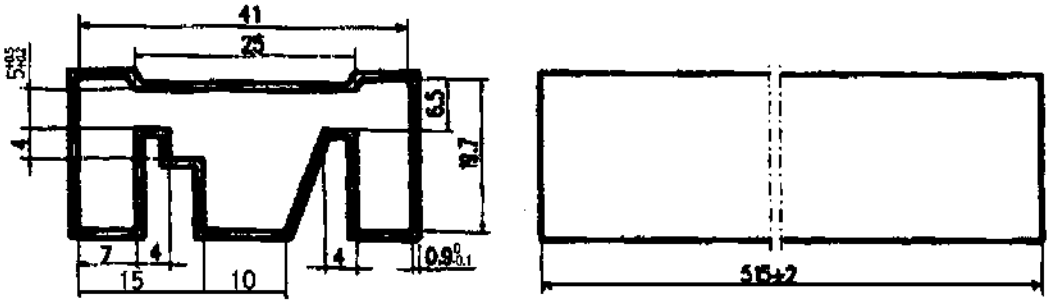
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

			Halbzeug, Werkstoff			Untolerierte Maße	Zeichn.-Nr. 020603.1L	
						Maßstab	Ersatz f. Zeichn.	Page/Blatt 2 of *von* 13
		Tag	Name	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	
	gezeichnet							**FE36100PC/W FR3/MG3-HT**
	bearbeitet	03.06.02	RH					
	geprüft							
	normgepr.							

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Magazine *Magazin*



TOLERANCE ±0.3

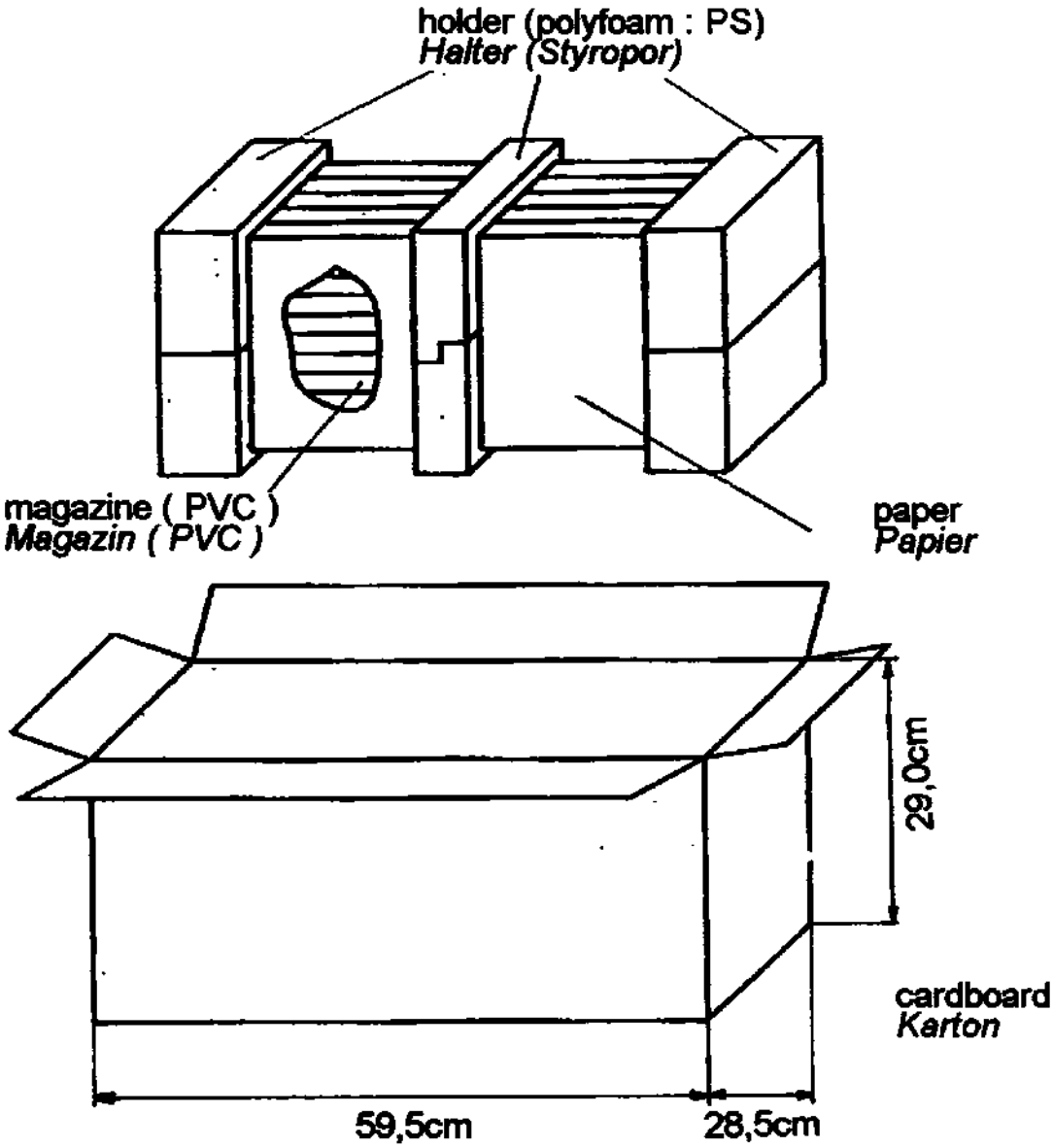
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

			Halbzeug, Werkstoff			*Untolerierte Maße*	*Zeichn.-Nr.* 020603.1L
						Maßstab	*Ersatz f. Zeichn.* **Page/Blatt 3 of *von* 13**
	Tag	*Name*	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	*Tag*	*Name*	
gezeichnet							**FE36100PC/W FR3/MG3-HT**
bearbeitet	03.06.02	RH					
geprüft							
normgepr.							

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Packing *Verpackung*



Each magazine contains 11 pcs ***JedesMagazin enthält 11 Stk.***
Total quantity is 11pcs x 50 MG ***Komplette Menge ist 11Stk. x 50 MG***

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

			Halbzeug, Werkstoff			*Untolerierte Maße*	*Zeichn.-Nr.* 020603.1L	
						Maßstab	*Ersatz f. Zeichn.*	**Page/Blatt 4 of *von* 13**
	Tag	*Name*	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	*Tag*	*Name*		
gezeichnet							**FE36100PC/W FR3/MG3-HT**	
bearbeitet	03.06.02	RH						
geprüft								
normgepr.								

Reliability test conditions

Test at low temperature

Execution according to	DIN EN 60068 - 2 - 1 test Aa
Stress	square wave voltag .1 $U_{s_w} = 5.0$ V f = 2.0 kHz $t_{on} = 20$ min $t_{off} = 10$ min
Ambient temperature	$T_A = -40$ °C
Duration	t = 250 h
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL) - f_{T_R})

ESD Test 2

Execution according to	MIL-STD-883, Method 3015
Stress	Human Body model (HBM) $U = U_{charge}$
Ambient temperature	$T_A = 25$ °C
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damage - SPL lo - f_{T_R} lo

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

			Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße	Zeichn.-Nr. 020603.1L	
					Maßstab	Ersatz f. Zeichn.	Page/Blatt 5 of von 13
	Tag	Name	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	
gezeichnet							FE36100PC/W FR3/MG3-HT
bearbeitet	03.06.02	RH					
geprüft							
normgepr.							

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Electrical duration test 3

Execution according to	
Stress	pink noise $P = P_R$ t_{on} = 15 min t_{off} = 15 min
Ambient temperature	T_A +90°C
Duration	t = 600 h
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL - f_{T_R}

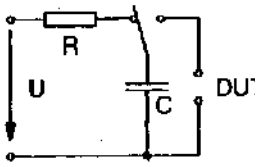
Electrical duration test 2

Execution according to	
Stress	square wave voltag U_{s_w} = 5.0 V f = 2.0 kHz
Ambient temperature	T_A +90°C
Duration	t = 500 h
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL - f_{T_R}

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

ESD Test 1

Execution according to	
Stress	Machine model U = 250 V C = 200 pF R = 1.0 MΩ
Ambient temperature	T_A = 25 °C
Duration	n = 1
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL - f_{T_R}



Resistance to soldering heat

Execution according	DIN IEC 60068 - 2 - 20 test Tb method 1A
Solder bath temperatur	T = 260 °C
Dipping time	t = 10 s
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL - f_{T_R}

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

			Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße	Zeichn.-Nr. 020603.1L	
					Maßstab	Ersatz f. Zeichn.	Page/Blatt 7 of von 13
	Tag	Name	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	
gezeichnet							FE36100PC/W FR3/MG3-HT
bearbeitet	03.06.02	RH					
geprüft							
normgepr.							

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Solder ability test

Execution according	DIN IEC 60068 - 2 - 20 test Ta method 1
Aging	no
Solder bath temperatur	T = 235 °C ± 5 °C
Duration	t = 2.0 s ± 0.2 s
Additional requirement	The solderability has to be guaranteed up to six months in the original packing stored at normal environmental conditions.

Vibration test (sinusoida [1)]

Execution according to	DIN EN 60068 - 2 - 6 test Fc
Mounting of component	clamping both the body and the leads
Stress	Sweep rate: 1 octave/minute Cross-over frequency: 58.1 Hz Frequency range: (10 ... 500) Hz Vibration amplitude of displacement below cross-over-frequency: 0.75 mm Vibration amplitude of acceleration above cross-over-frequency: 100 m/s^2
Number of test axis	n = 2
Endurance time per axi	t = 3 h 45 min (= 20 sweep cycles)
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL) - f_{T_R})

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

			Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße	Zeichn.-Nr. 020603.1L	
					Maßstab	Ersatz f. Zeichn.	Page/Blatt 8 of von 13
	Tag	Name	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	
gezeichnet							FE36100PC/W FR3/MG3-HT
bearbeitet	03.06.02	RH					
geprüft							
normgepr.							

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Bump test

Execution according to	EN 60068 - 2 - 29 test Eb
Mounting of component	clamping both the body and the leads
Stress	Acceleration: A = 400 m/s^2 Duration of the pulse: D = 6 ms Velocity change: ΔV = 1.5 m/s
Number of bumps	n = 4000
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL) - f_{T_R})

Resistance against solvents

Execution according to	DIN EN 60068 - 2 - 45 procedure 1
Solvent	- isopropanol - ethanol (spirit) - pure test petrol - methanol - Loctite 648 - diethylenglykoldibutylether For each stress different samples have to be used.
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- attacked or destroyed body - non-legibility of the marking

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

			Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße	Zeichn.-Nr. 0206 .1L	
					Maßstab	Ersatz f. Zeichn.	Page/Blatt von 13
	Tag	Name	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	
gezeichnet							FE36100PC/W FR3/M 3-HT
bearbeitet	03.06.02	RH					
geprüft							
normgepr.							

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Robustness of terminations

Execution according to	EN 60068 - 2 - 21 test Ua 1
Test	Tensile
Stress	

Nominal cross-sectional area [1] mm²	Corresponding diameter for circular-section wires mm	Force F_T N
$S \leq 0.05$	$d \leq 0.25$	1.0
$0.05 < S \leq 0.07$	$0.25 < d \leq 0.30$	2.5
$0.07 < S \leq 0.20$	$0.30 < d \leq 0.50$	5.0
$0.20 < S \leq 0.50$	$0.50 < d \leq 0.80$	10.0
$0.50 < S \leq 1.20$	$0.80 < d \leq 1.25$	20.0
$1.20 < S$	$1.25 < d$	40.0

[1] For circular-section wires, strips or pins. The nominal cross-sectional area is equal to the value calculated from the nominal dimension given in the relevant specification.

Execution according t	EN 60068 - 2 - 21 test Ub method 1
Test	Bending - following the tensile test
Stress	Bending of the terminations by hand: 2 times 45° and back
Failure cri ia	- visible damages - drift of the characteristic values - peeling of outer layers of termination

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

			Halbzeug, Werkstoff		Untolerierte Maße	Zeichn.-Nr. 020603.1L	
					Maßstab	Ersatz f. Zeichn.	Page/Blatt 10 of von 13
	Tag	Name	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	Tag	Name	
gezeichnet							FE36100PC/W FR3/MG3-HT
bearbeitet	03.06.02	RH					
geprüft							
normgepr.							

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.

Moisture test – performed after rapid change of temperature

Execution according to	DIN IEC 68 part 2 - 3 test Ca
Stress	I = 5.0 mA
Relative humidity	93 %
Ambient temperature	T_A = 40 °C
Duration	t = 56 days
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL - f_{T_R}

Rapid change of temperature

Execution according to	EN 60068 - 2 - 14 Prüfung Na
Circuit	Inspection of disconnection
Lower temperature	T_1 = - 40 °C
Upper temperature	T_2 +90°C
Dwell time	t_1 = 10 min after temperature stabilisation
Time of changes	$t_2 \leq 10$ s
Number of cycles	n = 100
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL - f_{T_R}

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

Electrical duration test 1

Execution according to	
Stress	$P = P_R$ pink noise
Ambient temperature	T_A +90°C
Duration	t = 500 h
Additional treatment	1 - 2 h storage at ambient temperature
Failure criteria	- visible damages - SPL - f_{T_R}

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadensersatzpflichtig

			Halbzeug, Werkstoff			Untolerierte Maße	Zeichn.-Nr. 020603.1L	
						Maßstab	Ersatz f. Zeichn.	Page/Blatt 12 of von 13
	Tag	Name	And. zust.	And.-Mittlg. Nr.	Tag	Name		
gezeichnet							FE36100PC/W FR3/MG3-HT	
bearbeitet	03.06.02	RH						
geprüft								
normgepr.								

Vervielfält.-Pause Nr.

Arbeitspause Nr.