

## Multilayer Chip Capacitors X7R/B Characteristic

**SMD**

### Features

- High volumetric efficiency
- Non-linear capacitance change
- High insulation resistance
- High pulse strength

### Applications

- Blocking
- Coupling
- Decoupling
- Interference suppression

### Terminations

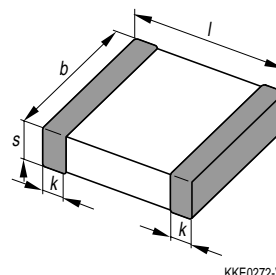
- For soldering:  
Sizes 0402 through 1210:  
silver/nickel/tin  
Sizes 1812, 2220:  
silver palladium
- For conductive adhesion:  
All sizes:  
silver palladium

### Packing

- Blister and cardboard tape,  
for details refer to chapter  
"Taping and Packing", page 111.
- Bulk case for sizes 0603, 0805  
and 1206, for details see page 114.

### Maximum ratings

Climatic category  
in accordance with IEC 68-1: 55/125/56



### Dimensions (mm)

Size inch/mm	l	b	s	k
<b>0402</b> /1005	1,0 ± 0,10	0,50 ± 0,05	0,5 ± 0,05	0,2
<b>0603</b> /1608	1,6 ± 0,15*)	0,80 ± 0,10	0,8 ± 0,10	0,3
<b>0805</b> /2012	2,0 ± 0,20	1,25 ± 0,15	1,3 max.	0,5
<b>1206</b> /3216	3,2 ± 0,20	1,60 ± 0,15	1,3 max.	0,5
<b>1210</b> /3225	3,2 ± 0,30	2,50 ± 0,30	1,7 max.	0,5
<b>1812</b> /4532	4,5 ± 0,30	3,20 ± 0,30	1,3 max.	0,5
<b>2220</b> /5750	5,7 ± 0,40	5,00 ± 0,40	1,3 max.	0,5

\*) For bulk cases: 1,6 ± 0,1

Tolerances in acc. with CECC 32101-801

### Available capacitance tolerances

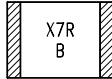
Tolerance	Symbol
$\Delta C_R / C_R = \pm 5\%$	<b>J</b>
$\Delta C_R / C_R = \pm 10\%$	<b>K</b>
$\Delta C_R / C_R = \pm 20\%$	<b>M</b>

Standard tolerance in bold print

J tolerance not available for 16 V, 200 V and 500 V

### Rated voltage values

$V_R = 16\text{ V}, 25\text{ V}, 50\text{ V}, 100\text{ V}, 200\text{ V}, 500\text{ V}$



**SMD**

**Product range**

X7R/B characteristic															
Size <sup>1)</sup>	<b>0402</b>				<b>0603</b>				<b>0805</b>				<b>1206</b>		
inch	1005				1608				2012				3216		
mm	B37921				B37931				B37941				B37872		
Type	16	25	16	25	50	100	16	25	50	100	16	25	50		
V <sub>R</sub> (Vdc)	16	25	16	25	50	100	16	25	50	100	16	25	50		
100 pF															
120 pF															
150 pF															
180 pF															
220 pF															
270 pF															
330 pF															
390 pF															
470 pF															
560 pF															
680 pF															
820 pF															
1,0 nF															
1,2 nF															
1,5 nF															
1,8 nF															
2,2 nF															
2,7 nF															
3,3 nF															
3,9 nF															
4,7 nF															
5,6 nF															
6,8 nF															
8,2 nF															

Chip thickness (s): **0,5 ± 0,1 mm**    **0,6 ± 0,1 mm**    **0,8 ± 0,1 mm**    **1,2 ± 0,1 mm**

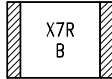
1) l × b (inch) / l × b (mm)

Product range

X7R/B characteristic													
Size <sup>1)</sup> inch mm	0402 1005		0603 1608				0805 2012				1206 3216		
Type	B37921		B37931				B37941				B37872		
V <sub>R</sub> (Vdc)	16	25	16	25	50	100	16	25	50	100	16	25	50
10 nF	■		■	■	■		■	■	■	■			■
12 nF	■		■	■			■	■	■	■			■
15 nF	■		■	■			■	■	■	■			■
18 nF			■	■			■	■	■	■			■
22 nF			■	■			■	■	■	■			■
27 nF			■	■			■	■	■	■			■
33 nF			■	■			■	■	■	■			■
39 nF			■	■			■	■	■	■			■
47 nF			■	■			■	■	■	■			■
56 nF			■	■			■	■	■	■			■
68 nF			■	■			■	■	■	■			■
82 nF			■	■			■	■	■	■			■
100 nF			■	■			■	■	■	■			■
120 nF			■	■			■	■	■	■			■
150 nF			■	■			■	■	■	■			■
180 nF			■	■			■	■	■	■			■
220 nF			■	■			■	■	■	■			■
270 nF			■	■			■	■	■	■			■
330 nF			■	■			■	■	■	■			■
390 nF			■	■			■	■	■	■			■
470 nF			■	■			■	■	■	■			■
560 nF			■	■			■	■	■	■			■
680 nF			■	■			■	■	■	■			■
820 nF			■	■			■	■	■	■			■
1,0 μF			■	■			■	■	■	■			■

Chip thickness (s): 0,5 ± 0,1 mm 0,6 ± 0,1 mm 0,8 ± 0,1 mm 1,2 ± 0,1 mm

1) l × b (inch) / l × b (mm)



**SMD**

**Product range**

X7R/B characteristic											
Size <sup>1)</sup> inch mm	1206 3216			1210 3225				1812 4532		2220 5750	
Type	B37872			B37950				B37953		B37956	
V <sub>R</sub> (Vdc)	100	200	500	50	100	200	500	50		50	
100 pF											
120 pF											
150 pF											
180 pF											
220 pF											
270 pF											
330 pF											
390 pF											
470 pF											
560 pF											
680 pF											
820 pF											
1,0 nF											
1,2 nF											
1,5 nF											
1,8 nF											
2,2 nF											
2,7 nF											
3,3 nF											
3,9 nF											
4,7 nF											
5,6 nF											
6,8 nF											
8,2 nF											

Chip thickness (s): **0,5 ± 0,1 mm** **0,6 ± 0,1 mm** **0,8 ± 0,1 mm** **1,2 ± 0,1 mm** **1,6 ± 0,1 mm**

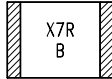
1) l × b (inch) / l × b (mm)

Product range

X7R/B characteristic											
Size <sup>1)</sup> inch mm	1206 3216			1210 3225				1812 4532		2220 5750	
Type	B37872			B37950				B37953		B37956	
V <sub>R</sub> (Vdc)	100	200	500	50	100	200	500	50		50	
10 nF	■	■		■	■	■	▨				
12 nF	■	■		■	■	■					
15 nF	■	■		■	■	■					
18 nF	■	■		■	■	■					
22 nF	■	■		■	■	■					
27 nF	■	■		■	■	■					
33 nF	■	■		■	■	■					
39 nF	■	■		■	■	■	▨				
47 nF	■	■		■	■	■					
56 nF	■	■		■	■	■					
68 nF	■	■		■	■	■					
82 nF	■	■		■	■	■					
100 nF				■	■	■		■			
120 nF				■	■	■		■			
150 nF				■	■	■		■			
180 nF				■	■	■		■			
220 nF				■	■	■		■			
270 nF								■			
330 nF								■			
390 nF								■			
470 nF								■		■	
560 nF										■	
680 nF										■	
820 nF										■	
1,0 μF										■	

Chip thickness (s): 0,5 ± 0,1 mm 0,6 ± 0,1 mm 0,8 ± 0,1 mm 1,2 ± 0,1 mm 1,6 ± 0,1 mm

1) l × b (inch) / l × b (mm)



**Ordering codes for X7R/B characteristic, 16 Vdc, AgNiSn terminations**

Size	0402/1005	0603/1608	0805/2012	1206/3216	
$C_R$	Ordering code <sup>1)</sup>				
	B37921-	B37931-	B37941-	B37872-	
470 pF	-K9471-K60 ▲				
560 pF	-K9561-K60 ▲				
680 pF	-K9681-K60 ▲				
820 pF	-K9821-K60 ▲				
1,0 nF	-K9102-K60 ▲				
1,2 nF	-K9122-K60 ▲				
1,5 nF	-K9152-K60 ▲				
1,8 nF	-K9182-K60 ▲				
2,2 nF	-K9222-K60 ▲				
2,7 nF	-K9272-K60 ▲				
3,3 nF	-K9332-K60 ▲				
3,9 nF	-K9392-K60 ▲				
4,7 nF	-K9472-K60 ▲	-K9472-K60 ○			
5,6 nF	-K9562-K60 ▲	-K9562-K60 ○			
6,8 nF	-K9682-K60 ▲	-K9682-K60 ○			
8,2 nF	-K9822-K60 ▲	-K9822-K60 ○			
10 nF	-K9103-K60 ▲	-K9103-K60 ○	-K9103-K60 □		
12 nF	-K9123-K60 ▲	-K9123-K60 ○	-K9123-K60 □		
15 nF	-K9153-K60 ▲	-K9153-K60 ○	-K9153-K60 □		
18 nF		-K9183-K60 ○	-K9183-K60 □		
22 nF		-K9223-K60 ○	-K9223-K60 □	-K9223-K60 ○	
27 nF		-K9273-K60 ○	-K9273-K60 □	-K9273-K60 ○	
33 nF		-K9333-K60 ○	-K9333-K60 □	-K9333-K60 ○	
39 nF		-K9393-K60 ○	-K9393-K60 □	-K9393-K60 ○	
47 nF		-K9473-K60 ○	-K9473-K60 □	-K9473-K60 ○	
56 nF		-K9563-K60 ○	-K9563-K60 □	-K9563-K60 ○	
68 nF		-K9683-K60 ○	-K9683-K60 □	-K9683-K60 ○	
82 nF			-K9823-K60 □	-K9823-K60 ○	
100 nF			-K9104-K60 ○	-K9104-K60 ○	
120 nF			-K9124-K60 ○	-K9124-K60 ○	
150 nF			-K9154-K62 ◆	-K9154-K60 ○	
180 nF			-K9184-K62 ◆	-K9184-K60 ○	
220 nF			-K9224-K62 ◆	-K9220-K60 ○	
270 nF				-K9274-K60 ○	
330 nF				-K9334-K60 ○	
390 nF				-K9394-K62 ◆	
470 nF				-K9474-K62 ◆	

Chip thickness: ▲: 0,5 ± 0,1 mm □: 0,6 ± 0,1 mm ○: 0,8 ± 0,1 mm ◆: 1,2 ± 0,1 mm

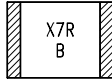
1) The tables contain the ordering codes for the standard capacitance tolerance:  
 K = ± 10%. Example: B37921-K9471-K60  
 For other available capacitance tolerances see page 27

**Ordering codes for X7R/B characteristic, 25 Vdc, AgNiSn terminations**

Size	0402/1005	0603/1608	0805/2012	1206/3216	
$C_R$	Ordering code <sup>1)</sup>				
	B37921-	B37931-	B37941-	B37872-	
100 pF	-K0101-K60 ▲				
120 pF	-K0121-K60 ▲				
150 pF	-K0151-K60 ▲				
180 pF	-K0181-K60 ▲				
220 pF	-K0221-K60 ▲				
270 pF	-K0271-K60 ▲				
330 pF	-K0331-K60 ▲				
390 pF	-K0391-K60 ▲				
470 pF	-K0471-K60 ▲				
560 pF	-K0561-K60 ▲				
680 pF	-K0681-K60 ▲				
820 pF	-K0821-K60 ▲				
1,0 nF	-K0102-K60 ▲				
1,2 nF	-K0122-K60 ▲				
1,5 nF	-K0152-K60 ▲				
1,8 nF	-K0182-K60 ▲				
2,2 nF	-K0222-K60 ▲				
2,7 nF	-K0272-K60 ▲				
3,3 nF	-K0332-K60 ▲				
3,9 nF	-K0392-K60 ▲				
4,7 nF	-K0472-K60 ▲	-K0472-K60 ○			
5,6 nF		-K0562-K60 ○			
6,8 nF		-K0682-K60 ○			
8,2 nF		-K0822-K60 ○			
10 nF			-K0103-K60 □		
12 nF			-K0123-K60 □		
15 nF			-K0153-K60 □		
18 nF			-K0183-K60 □		
22 nF			-K0223-K60 □	-K0223-K60 ○	
27 nF			-K0273-K60 □	-K0273-K60 ○	
33 nF			-K0333-K60 □	-K0333-K60 ○	
39 nF			-K0393-K60 □	-K0393-K60 ○	
47 nF			-K0473-K60 □	-K0473-K60 ○	
56 nF			-K0563-K60 ○	-K0563-K60 ○	
68 nF			-K0683-K60 ○	-K0683-K60 ○	

Chip thickness: ▲: 0,5 ± 0,1 mm □: 0,6 ± 0,1 mm ○: 0,8 ± 0,1 mm

1) The tables contain the ordering codes for the standard capacitance tolerance:  
 K = ± 10%. Example: B37921-K0101-K60  
 For other available capacitance tolerances see page 27



**SMD**

**Ordering codes for X7R/B characteristic, 25 Vdc, AgNiSn terminations (cont'd)**

Size	0402/1005	0603/1608	0805/2012	1206/3216	
$C_R$	Ordering code <sup>1)</sup>				
	B37921-	B37931-	B37941-	B37872-	
82 nF			-K0823-K62 ◆	-K0823-K62 ○	
100 nF			-K0104-K62 ◆	-K0104-K62 ○	
120 nF				-K0124-K62 ○	
150 nF				-K0154-K62 ○	
180 nF				-K0184-K62 ◆	
220 nF				-K0224-K62 ◆	

Chip thickness: ○:  $0,8 \pm 0,1$  mm ◆:  $1,2 \pm 0,1$  mm



1) The tables contain the ordering codes for the standard capacitance tolerance:  
 K =  $\pm 10\%$ . Example: B37941-K0823-K62  
 For other available capacitance tolerances see page 27

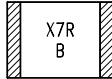


Ordering codes for X7R/B characteristic, 50 Vdc, AgNiSn terminations

Size	0603/1608	0805/2012	1206/3216	1210/3225	
$C_R$	Ordering code <sup>1)</sup>				
	B37931-	B37941-	B37872-	B37950-	
220 pF	-K5221-K60 ○				
270 pF	-K5271-K60 ○				
330 pF	-K5331-K60 ○				
390 pF	-K5391-K60 ○				
470 pF	-K5471-K60 ○	-K5471-K60 □			
560 pF	-K5561-K60 ○	-K5561-K60 □			
680 pF	-K5681-K60 ○	-K5681-K60 □			
820 pF	-K5821-K60 ○	-K5821-K60 □			
1,0 nF	-K5102-K60 ○	-K5102-K60 □	-K5102-K60 ○		
1,2 nF	-K5122-K60 ○	-K5122-K60 □	-K5122-K60 ○		
1,5 nF	-K5152-K60 ○	-K5152-K60 □	-K5152-K60 ○		
1,8 nF	-K5182-K60 ○	-K5182-K60 □	-K5182-K60 ○		
2,2 nF	-K5222-K60 ○	-K5222-K60 □	-K5222-K60 ○		
2,7 nF	-K5272-K60 ○	-K5272-K60 □	-K5272-K60 ○		
3,3 nF	-K5332-K60 ○	-K5332-K60 □	-K5332-K60 ○		
3,9 nF	-K5392-K60 ○	-K5392-K60 □	-K5392-K60 ○		
4,7 nF	-K5472-K60 ○	-K5472-K60 □	-K5472-K60 ○		
5,6 nF	-K5562-K60 ○	-K5562-K60 □	-K5562-K60 ○		
6,8 nF	-K5682-K60 ○	-K5682-K60 □	-K5682-K60 ○		
8,2 nF	-K5822-K60 ○	-K5822-K60 □	-K5822-K60 ○		
10 nF	-K5103-K60 ○	-K5103-K60 □	-K5103-K60 ○	-K5103-K62 ○	
12 nF		-K5123-K60 □	-K5123-K60 ○	-K5123-K62 ○	
15 nF		-K5153-K60 □	-K5153-K60 ○	-K5153-K62 ○	
18 nF		-K5183-K60 □	-K5183-K60 ○	-K5183-K62 ○	
22 nF		-K5223-K60 □	-K5223-K60 ○	-K5223-K62 ○	
27 nF		-K5273-K60 □	-K5273-K60 ○	-K5273-K62 ○	
33 nF		-K5333-K60 □	-K5333-K60 ○	-K5333-K62 ○	
39 nF		-K5393-K60 □	-K5393-K60 ○	-K5393-K62 ○	
47 nF		-K5473-K60 □	-K5473-K60 ○	-K5473-K62 ○	
56 nF		-K5563-K62 ◆	-K5563-K60 ○	-K5563-K62 ○	
68 nF		-K5683-K62 ◆	-K5683-K60 ○	-K5683-K62 ○	
82 nF		-K5823-K62 ◆	-K5823-K60 ○	-K5823-K62 ○	
100 nF		-K5104-K62 ◆	-K5104-K60 ○	-K5104-K62 ○	
120 nF				-K5124-K62 ○	
150 nF				-K5154-K62 ○	
180 nF				-K5184-K62 ◆	
220 nF				-K5224-K62 ◆	

Chip thickness: □: 0,6 ± 0,1 mm ○: 0,8 ± 0,1 mm ◆: 1,2 ± 0,1 mm

1) The tables contain the ordering codes for the standard capacitance tolerance:  
K = ± 10 %. Example: B37931-K5221-K60  
For other available capacitance tolerances see page 27



SMD

**Ordering codes for X7R/B characteristic, 50 Vdc, AgPd terminations (cont'd)**

Size	1812/4532	2220/5750		
$C_R$	Ordering code <sup>1)</sup>			
	B37953-	B37956-		
100 nF	-J5104-K62 ◆			
120 nF	-J5124-K62 ◆			
150 nF	-J5154-K62 ◆			
180 nF	-J5184-K62 ◆			
220 nF	-J5224-K62 ◆			
270 nF	-J5274-K62 ◆			
330 nF	-J5334-K62 ◆			
390 nF	-J5394-K62 ◆			
470 nF	-J5474-K62 ◆	-J5474-K62 ◆		
560 nF		-J5564-K62 ◆		
680 nF		-J5684-K62 ◆		
820 nF		-J5824-K62 ◆		
1,0 $\mu$ F		-J5105-K62 ◆		

Chip thickness: ◆: 1,2 ± 0,1 mm

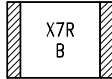
1) The tables contain the ordering codes for the standard capacitance tolerance:  
 K = ± 10 %. Example: B37953-J5104-K62  
 For other available capacitance tolerances see page 27

## Ordering codes for X7R/B characteristic, 100 Vdc, AgNiSn terminations

Size	0603/1608	0805/2012	1206/3216	1210/3225	
$C_R$	Ordering code <sup>1)</sup>				
	B37931-	B37941-	B37872-	B37950-	
100 pF	-K1101-K60 ○				
120 pF	-K1121-K60 ○				
150 pF	-K1151-k60 ○				
180 pF	-K1181-K60 ○				
220 pF	-K1221-K60 ○				
270 pF	-K1271-K60 ○				
330 pF	-K1331-K60 ○				
390 pF	-K1391-K60 ○				
470 pF	-K1471-K60 ○	-K1471-K60 □			
560 pF	-K1561-K60 ○	-K1561-K60 □			
680 pF	-K1681-K60 ○	-K1681-K60 □			
820 pF	-K1821-K60 ○	-K1821-K60 □			
1,0 nF	-K1102-K60 ○	-K1102-K60 □	-K1102-K60 ○		
1,2 nF	-K1122-K60 ○	-K1122-K60 □	-K1122-K60 ○		
1,5 nF	-K1152-K60 ○	-K1152-K60 □	-K1152-K60 ○		
1,8 nF	-K1182-K60 ○	-K1182-K60 □	-K1182-K60 ○		
2,2 nF	-K1222-K60 ○	-K1222-K60 □	-K1222-K60 ○		
2,7 nF	-K1272-K60 ○	-K1272-K60 □	-K1272-K60 ○		
3,3 nF	-K1332-K60 ○	-K1332-K60 □	-K1332-K60 ○		
3,9 nF	-K1392-K60 ○	-K1392-K60 □	-K1392-K60 ○		
4,7 nF	-K1472-K60 ○	-K1472-K60 □	-K1472-K60 ○		
5,6 nF		-K1562-K60 □	-K1562-K60 ○		
6,8 nF		-K1682-K60 □	-K1682-K60 ○		
8,2 nF		-K1822-K60 □	-K1822-K60 ○		
10 nF		-K1103-K60 □	-K1103-K60 ○	-K1103-K62 ○	
12 nF		-K1123-K60 □	-K1123-K60 ○	-K1123-K62 ○	
15 nF		-K1153-K60 □	-K1153-K60 ○	-K1153-K62 ○	
18 nF			-K1183-K60 ○	-K1183-K62 ○	
22 nF			-K1223-K60 ○	-K1223-K62 ○	
27 nF			-K1273-K60 ○	-K1273-K62 ○	
33 nF			-K1333-K60 ○	-K1333-K62 ○	
39 nF			-K1393-K60 ○	-K1393-K62 ○	
47 nF			-K1473-K60 ○	-K1473-K62 ○	

Chip thickness: □: 0,6 ± 0,1 mm ○: 0,8 ± 0,1 mm ◆: 1,2 ± 0,1 mm

1) The tables contain the ordering codes for the standard capacitance tolerance:  
K = ± 10%. Example: B37931-K1101-K60  
For other available capacitance tolerances see page 27



**SMD**

**Ordering codes for X7R/B characteristic, 100 Vdc, AgNiSn terminations (cont'd)**

Size	0603/1608	0805/2012	1206/3216	1210/3225	
$C_R$	Ordering code <sup>1)</sup>				
	B37931-	B37941-	B37872-	B37950-	
56 nF			-K1563-K62 ◆	-K1563-K62 ○	
68 nF			-K1683-K62 ◆	-K1683-K62 ○	
82 nF			-K1823-K62 ◆	-K1823-K62 ○	
100 nF			-K1104-K62 ◆	-K1104-K62 ○	
120 nF				-K1124-K62 ◆	
150 nF				-K1154-K62 ◆	

Chip thickness: ○:  $0,8 \pm 0,1$  mm ◆:  $1,2 \pm 0,1$  mm



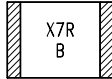
1) The tables contain the ordering codes for the standard capacitance tolerance:  
 K =  $\pm 10\%$ . Example: B37872-K1563-K62  
 For other available capacitance tolerances see page 27

**Ordering codes for X7R/B characteristic, 200/500 Vdc, AgNiSn terminations**

Size	1206/3216	1206/3216	1210/3225	1210/3225	
V <sub>R</sub>	200	500	200	500	
C <sub>R</sub>	Ordering code <sup>1)</sup>				
	B37872-	B37872-	B37950-	B37950	
470 pF	-K2471-K60 ○	-K3471-K60 ○			
560 pF	-K2561-K60 ○	-K3561-K60 ○			
680 pF	-K2681-K60 ○	-K3681-K60 ○			
820 pF	-K2821-K60 ○	-K3821-K60 ○			
1,0 nF	-K2102-K60 ○	-K3102-K60 ○	-K2102-K62 ○	-K3102-K62 ○	
1,2 nF	-K2122-K60 ○	-K3122-K60 ○	-K2122-K62 ○	-K3122-K62 ○	
1,5 nF	-K2152-K60 ○	-K3152-K60 ○	-K2152-K62 ○	-K3152-K62 ○	
1,8 nF	-K2182-K60 ○	-K3182-K60 ○	-K2182-K62 ○	-K3182-K62 ○	
2,2 nF	-K2222-K60 ○	-K3222-K60 ○	-K2222-K62 ○	-K3222-K62 ○	
2,7 nF	-K2272-K60 ○	-K3272-K62 ◆	-K2272-K62 ○	-K3272-K62 ○	
3,3 nF	-K2332-K60 ○	-K3332-K62 ◆	-K2332-K62 ○	-K3332-K62 ○	
3,9 nF	-K2392-K60 ○	-K3392-K62 ◆	-K2392-K62 ○	-K3392-K62 ◆	
4,7 nF	-K2472-K60 ○	-K3472-K62 ◆	-K2472-K62 ○	-K3472-K62 ◆	
5,6 nF	-K2562-K60 ○		-K2562-K62 ○	-K3562-K62 ◆	
6,8 nF	-K2682-K60 ○		-K2682-K62 ○	-K3682-K62 ◆	
8,2 nF	-K2822-K60 ○		-K2822-K62 ○	-K3822-K62 ●	
10 nF	-K2103-K60 ○		-K2103-K62 ○	-K3103-K62 ●	
12 nF	-K2123-K62 ◆		-K2123-K62 ○		
15 nF	-K2153-K62 ◆		-K2153-K62 ○		
18 nF	-K2183-K62 ◆		-K2183-K62 ○		
22 nF	-K2223-K62 ◆		-K2223-K62 ◆		
27 nF			-K2273-K62 ◆		
33 nF			-K2333-K62 ◆		
39 nF			-K2393-K62 ●		
47 nF			-K2473-K62 ●		

Chip thickness: ○: 0,8 ± 0,1 mm ◆: 1,2 ± 0,1 mm ●: 1,6 ± 0,1 mm

1) The tables contain the ordering codes for the standard capacitance tolerance:  
 K = ± 10%. Example: B37872-K2471-K60  
 For other available capacitance tolerances see page 27



**Ordering codes for X7R/B characteristic, 25 V/50 Vdc, AgNiSn terminations, bulk case packing**

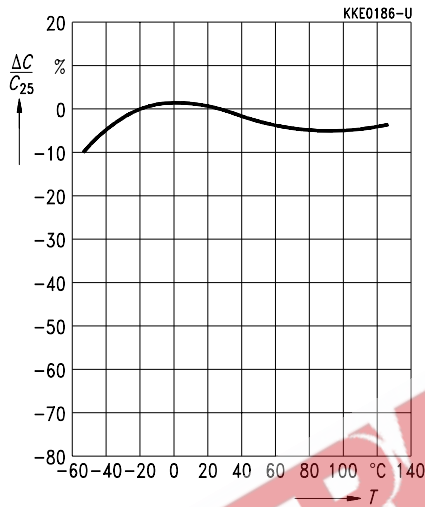
Size	0603	0603	0805	1206	
V <sub>R</sub>	25 V	50 V	50 V	50 V	
C <sub>R</sub>	Ordering code <sup>1)</sup>				
	B37931-	B37931-	B37941-	B37872-	
220 pF		-K5221-K01 ○			
270 pF		-K5271-K01 ○			
330 pF		-K5331-K01 ○			
390 pF		-K5391-K01 ○			
470 pF		-K5471-K01 ○	-K5471-K01 □		
560 pF		-K5561-K01 ○	-K5561-K01 □		
680 pF		-K5681-K01 ○	-K5681-K01 □		
820 pF		-K5821-K01 ○	-K5821-K01 □		
1,0 nF		-K5102-K01 ○	-K5102-K01 □	-K5102-K01 □	
1,2 nF		-K5122-K01 ○	-K5122-K01 □	-K5122-K01 □	
1,5 nF		-K5152-K01 ○	-K5152-K01 □	-K5152-K01 □	
1,8 nF		-K5182-K01 ○	-K5182-K01 □	-K5182-K01 □	
2,2 nF		-K5222-K01 ○	-K5222-K01 □	-K5222-K01 □	
2,7 nF		-K5272-K01 ○	-K5272-K01 □	-K5272-K01 □	
3,3 nF		-K5332-K01 ○	-K5332-K01 □	-K5332-K01 □	
3,9 nF		-K5392-K01 ○	-K5392-K01 □	-K5392-K01 □	
4,7 nF	-K0472-K01 ○	-K5472-K01 ○	-K5472-K01 □	-K5472-K01 □	
5,6 nF	-K0562-K01 ○	-K5562-K01 ○	-K5562-K01 □	-K5562-K01 □	
6,8 nF	-K0682-K01 ○	-K5682-K01 ○	-K5682-K01 □	-K5682-K01 □	
8,2 nF	-K0822-K01 ○	-K5822-K01 ○	-K5822-K01 □	-K5822-K01 □	
10 nF	-K0103-K01 ○	-K5103-K01 ○	-K5103-K01 □	-K5103-K01 □	
12 nF	-K0123-K01 ○		-K5123-K01 □	-K5123-K01 □	
15 nF	-K0153-K01 ○		-K5153-K01 □	-K5153-K01 □	
18 nF	-K0183-K01 ○		-K5183-K01 □	-K5183-K01 □	
22 nF	-K0223-K01 ○			-K5223-K01 □	
27 nF				-K5273-K01 □	
33 nF				-K5333-K01 □	
39 nF				-K5393-K01 □	
47 nF				-K5473-K01 □	

Chip thickness: □: 0,6 ± 0,1 mm ○: 0,8 ± 0,1 mm

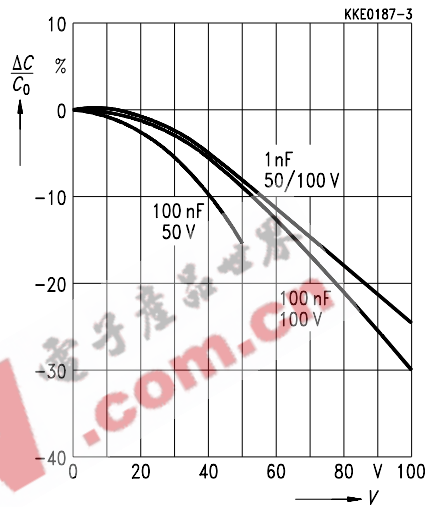
1) The tables contain the ordering codes for the standard capacitance tolerance:  
 K = ± 10 %. Example: B37931-K0472-K01  
 For other available capacitance tolerances see page 27

**Characteristics**

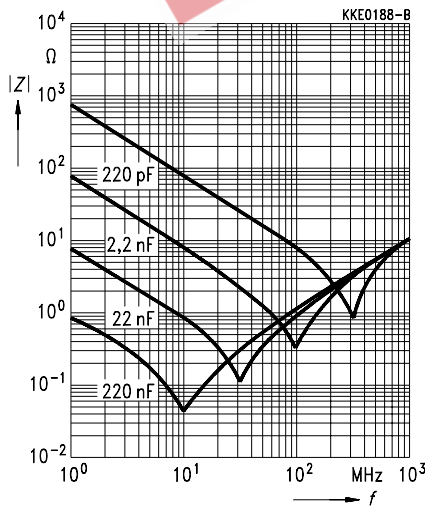
Capacitance change  $\Delta C/C_{25}$  versus temperature  $T$



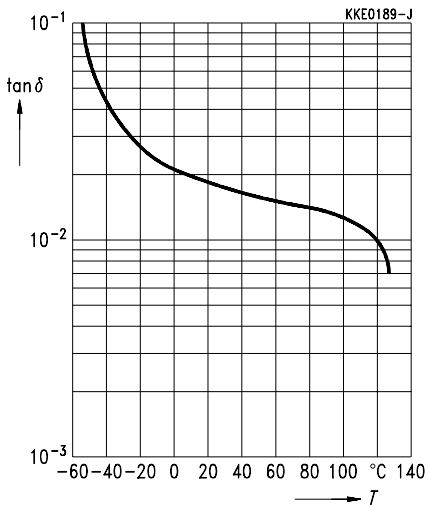
Capacitance change  $\Delta C/C_0$  versus superimposed dc voltage  $V$

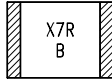


Impedance  $|Z|$  versus frequency  $f$



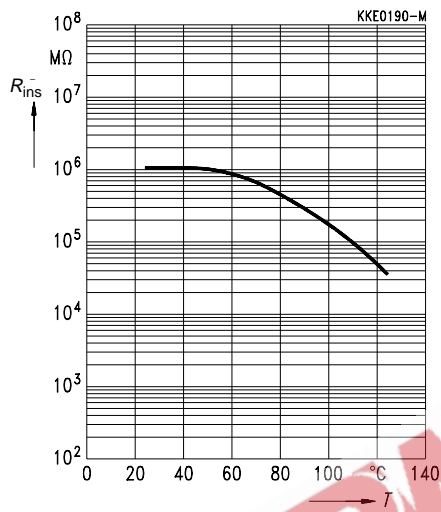
Dissipation factor  $\tan \delta$  versus temperature  $T$



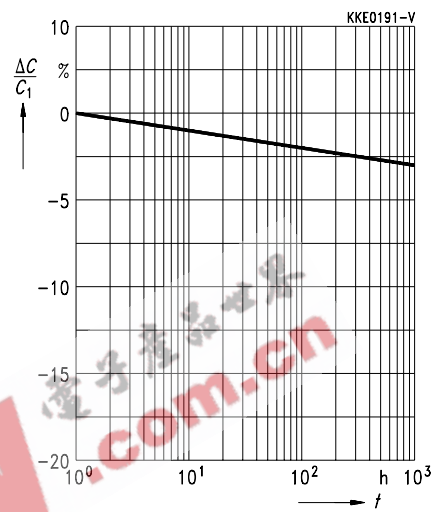


SMD

Insulation resistance  $R_{ins}$  versus temperature  $T$



Capacitance change  $\Delta C/C_1$  versus time  $t$





## Multilayer Ceramic Capacitors

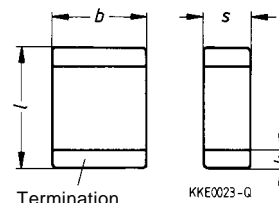


### Chip capacitors (X7R)

Tape packaging in acc. with IEC 286-3:  
 Sizes 0603 to 1210 in 8-mm tape  
 (cardboard tape = code "60", blister tape = code "62")  
 Silver/nickel/tin termination

Sizes 1812 and 2220 in 12-mm blister tape  
 Silver palladium termination

Ceramic material X7R  
 Rated voltage  $V_R$  25 Vdc, 50 Vdc  
 IEC climatic category 55/125/56  
 Max. rel. capacitance change  $\Delta C/C_{25}$   $\pm 15\%$   
 Dissipation factor  $\tan \delta$   $< 25 \cdot 10^{-3}$   
 Insulation resistance  $R_{is}$  (at 25 °C)  $> 10^5 \text{ M}\Omega$  or  
 Time constant  $\tau$  ( $C_R \cdot R_{is}$ ; at 25 °C)  $> 1000 \text{ s}$   
 (whichever is lower)

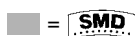


Dimensions in mm

Size	l	b	s	k <sup>1)</sup>
0603	1,6 ± 0,15	0,8 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,3
0805	2,0 ± 0,2	1,25 ± 0,15	1,3 max.	0,5
1206	3,2 ± 0,2	1,6 ± 0,15	1,3 max.	0,5
1210	3,2 ± 0,3	2,5 ± 0,3	1,3 max.	0,5
1812	4,5 ± 0,3	3,2 ± 0,3	1,3 max.	0,5
2220	5,7 ± 0,4	5,0 ± 0,4	1,3 max.	0,5

$C_R$	Ordering code	Min. qty.	Max. qty.					
nF								
B37941; $V_R = 25 \text{ Vdc}$		Size 0805		Capacitance tolerance $\pm 10\%$				
68	B37941-K0683-K60	8000	40000					
100	B37941-K0104-K62	6000	30000					
B37872; $V_R = 25 \text{ Vdc}$		Size 1206		Capacitance tolerance $\pm 10\%$				
220	B37872-K0224-K62	6000	30000					

$C_R$	Ordering code	Min. qty.	Max. qty.					
nF								
B37931; $V_R = 50 \text{ Vdc}$		Size 0603		Capacitance tolerance $\pm 10\%$				
220 pF	B37931-K5221-K60	8000	40000					
330 pF	B37931-K5331-K60	8000	40000					
470 pF	B37931-K5471-K60	8000	40000					
680 pF	B37931-K5681-K60	8000	40000					
1,0	B37931-K5102-K60	8000	40000					
1,5	B37931-K5152-K60	8000	40000					
2,2	B37931-K5222-K60	8000	40000					
3,3	B37931-K5332-K60	8000	40000					
4,7	B37931-K5472-K60	8000	40000					
6,8	B37931-K5682-K60	8000	40000					
10	B37931-K5103-K60	8000	40000					



1) Tolerance as per CECC 32 101-801