



**BOSCH**

Tecnologia para a vida

# MCS 3500 Sistema modular de altifalantes de tecto



- ▶ **Altifalante inovador de três cones**
- ▶ **Excelente reprodução de música e voz**
- ▶ **Sem compromissos entre a parte acústica e a parte estética**
- ▶ **directividade constante com a grelha e guia de ondas**
- ▶ **Qualidade de som previsível com (caixa de rectaguarda, opcional)**
- ▶ **Protecção metálica contra incêndios (certificação DIN 4102)**
- ▶ **Fácil de instalar**
- ▶ **Em conformidade com BS 5839-8**

Com os altifalantes modulares de tecto MCS 3500 não é necessário abdicar do desempenho acústico em favor da estética ou vice-versa. Estas três unidades de altifalantes de elevada qualidade podem ser equipadas com a grelha metálica e guia de ondas, com acabamento numa cor branca neutra RAL. O conjunto inclui um modelo de 6 W padrão, um modelo de 12 W de elevado desempenho e de um poderoso modelo de 24 W. Todos eles são adequados para excelente reprodução de voz e música em sistemas de som de interior. A gama conta também com uma protecção metálica contra incêndios e de uma caixa para montagem saliente. As unidades de altifalante e a caixa de rectaguarda permitem a possibilidade de montagem da placa de supervisão de linha/altifalante, opcional.

## Funções

Os altifalantes para alarme por voz foram concebidos especificamente para utilização em edifícios em que o desempenho dos sistemas de evacuação por voz é regido por regulamentos. O MCS 3500 foi concebido para ser utilizado em sistemas de alarme por voz e é compatível com a Norma britânica BS 5839-8.

O altifalante tem uma protecção integrada, de modo a assegurar que, em caso de incêndio, os danos causados ao altifalante não resultem na falha do circuito ao qual está ligado. Desta forma, a integridade do sistema é mantida, assegurando que os altifalantes em outras áreas possam ser utilizados para informar as pessoas acerca da situação. O altifalante conta com um bloco de terminais em cerâmica, fusível térmico e cablagem de alta temperatura resistente ao calor. Pode, além disso, ser equipado com uma protecção metálica anti-fogo opcional de revestimento contra incêndios para maior protecção das ligações dos cabos.

As unidades de altifalantes MCS 3500 estão equipadas com altifalantes dinâmicos de três cones com desempenho áudio excepcional em prestigiosas aplicações "Prosound".

A estrutura do transdutor é fabricada em poliéster de consolidação a quente reforçado com fibra de vidro de elevado impacto para maior rigidez e excelente qualidade de som, eliminando qualquer vibração não desejada. A estrutura inclui uma saída "bass reflex" para melhorar a resposta nas baixas frequências.

## Certificados e Aprovações

Todos os altifalantes Bosch foram concebidos para suportar uma potência nominal de funcionamento durante 100 horas, de acordo com as normas para a capacidade de processamento de potência (PHC) CEI 68-5 . A Bosch também desenvolveu o teste de exposição de feedback acústico simulado (SAFE) para demonstrar que podem suportar duas vezes a sua potência nominal durante breves períodos de tempo. É assim assegurada uma fiabilidade adicional em condições extremas de utilização, o que conduz a uma extrema satisfação do cliente, uma vida útil mais longa e muito menos hipóteses de falha ou deterioração do desempenho. Todas as peças em plástico são auto-extinguíveis de acordo com a UL 94 V0.

Segurança	De acordo com a norma EN 60065
EVAC	a norma BS 5839-8

## Planeamento

### Instalação

A série MCS 3500 é muito fácil de instalar. Cada unidade inclui um modelo de corte e a estrutura do altifalante é fixa ao tectos de até 50 mm (2 pol.) de espessura, por meio de três garras de parafuso. Um cabo de segurança permite ao instalador pendurar o altifalante temporariamente do tecto, durante a instalação. Esta "terceira mão" é geralmente útil quando se trabalha sobre escadas ou em espaços apertados. Além disso, aumenta a segurança do dispositivo após a instalação.

### Bloco de terminais

As ligações são efectuadas por meio de um bloco de terminais de parafusos na estrutura. Este bloco permite a ligação de cabos em anel. Os cabos são introduzidos por meio de uma guia na estrutura do altifalante, o que permite que a ligação seja feita a partir da frente do altifalante depois da sua montagem. Os pontos de tomada de potência no transformador de 100 V correspondente permitem seleccionar entre potência total, meia potência ou um quarto de potência. Um interruptor na frente da estrutura simplifica o processo de selecção da potência.

### Grelha guia de ondas LBC 3603/01

A grelha guia de ondas LBC 3603/01 constitui um marco na história da tecnologia de altifalantes de tecto. Assegura a distribuição uniforme e alargada das frequências fundamentais necessárias para obter uma boa inteligibilidade da voz e nitidez da música, proporcionando uma directividade constante ao MCS 3500. São necessários menos altifalantes para cobrir uma determinada área; além disso, elimina-se o "desvanecimento" inerente ao afastamento entre altifalantes. A grelha guia de ondas pode

ser aplicada em todas as unidades de altifalante, embora esteja otimizada acusticamente para ser utilizada com o LBC 3530/40.

A grelha e o guia de ondas LBC 3603/01 são fornecidos como um conjunto completo. A grelha possui encaixes tipo baioneta para fixação rápida no altifalante.

### Caixa de rectaguarda LBC 3665/00

A caixa de rectaguarda LBC 3665/00 pode ser fixa à parte de trás da estrutura do altifalante (incluída de fábrica no LBC 3530/40 de 24 W ). O que permite o reflexo de graves para uma qualidade de som extremamente previsível. O maior controlo da amplitude dos cones corresponde a uma menor distorção das frequências mais baixas a elevada potência. Além disso, evita a propagação do som às áreas adjacentes por meio da cavidade do tecto, protege o altifalante do pó e transforma-o numa unidade à prova de insectos.

### Protecção metálica anti-fogo LBC 3650/00

A protecção metálica anti-fogo LBC 3650/00 encaixa na parte traseira do altifalante, mas é fixa ao painel do tecto para uma selagem melhor em torno do recorte do altifalante. A protecção metálica anti-fogo combinada com material de consolidação a quente resistente ao fogo utilizado no fabrico da estrutura do altifalante permitiu que o sistema MCS 3500 tenha sido certificado como F30 de acordo com DIN 4102.

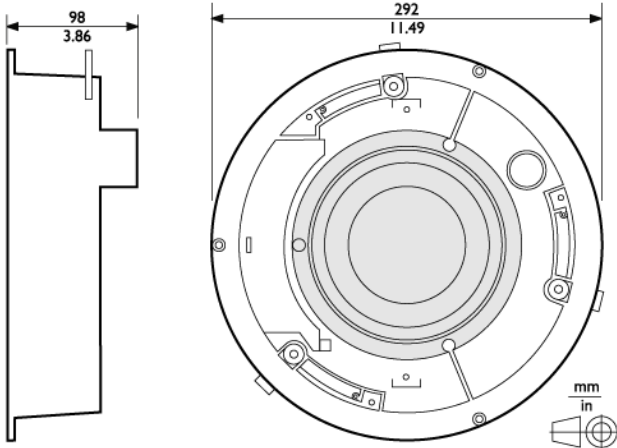
### Caixa de montagem saliente LBC 3060/01

Para a montagem na superfície de uma parede ou tecto, os altifalantes dispõem da caixa de montagem de superfície LBC 3660/01, fornecida na mesma cor.

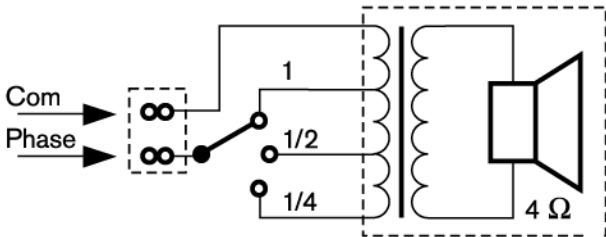
### Visão geral dos tipos comerciais

LBC 3510/40	Unidade de altifalante de 9/6 W
LBC 3520/40	Unidade de altifalante de 18/12 W
LBC 3530/40	Unidade de altifalante de 36/24 W
LBC 3603/01	Grelha guia de ondas circular (incl. guia de ondas)
LBC 3650/00	Protecção metálica anti-fogo
LBC 3660/01	Caixa de montagem saliente
LBC 3665/00	Caixa de rectaguarda

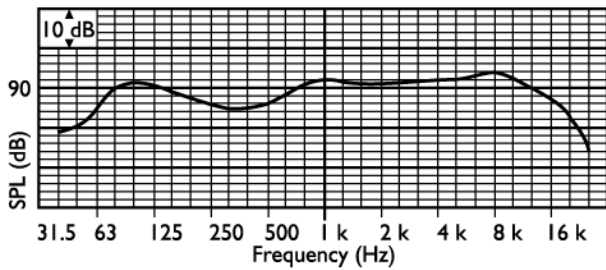
### Altifalante de tecto LBC 3510/40



Dimensões em mm (pol.)



Esquema do circuito



Frequência de resposta

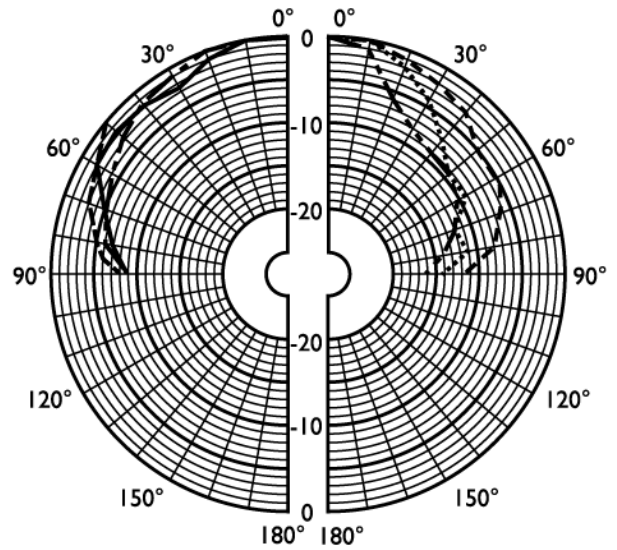
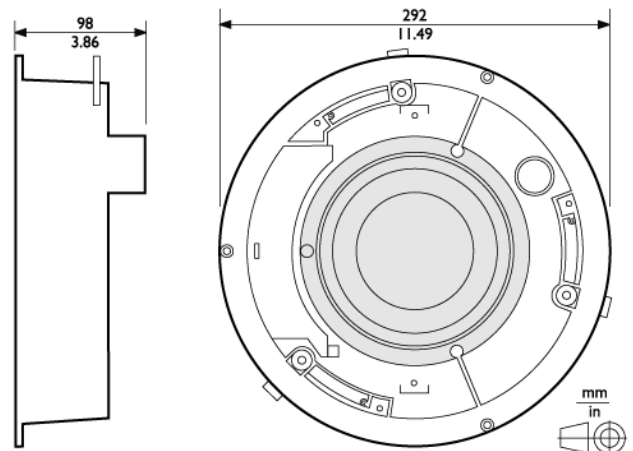


Diagrama polar

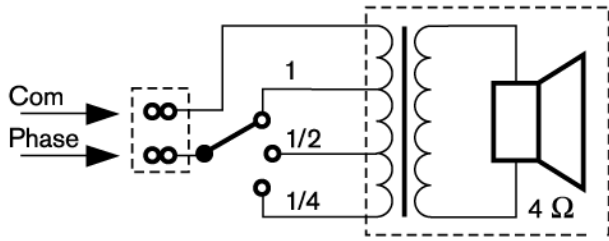
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
SPL 1.1	89	86	86	90	91	88	86
SPL máx.	97	94	94	98	99	96	94
Factor Q	3.9	3.7	2.7	4	5.9	7.1	8.1
Eficácia	0.26	0.13	0.19	0.32	0.27	0.11	0.06
Ângulo vertical	160	160	180	150	120	120	120
Ângulo horizontal	160	160	180	150	120	120	120

Desempenho acústico especificado por oitava

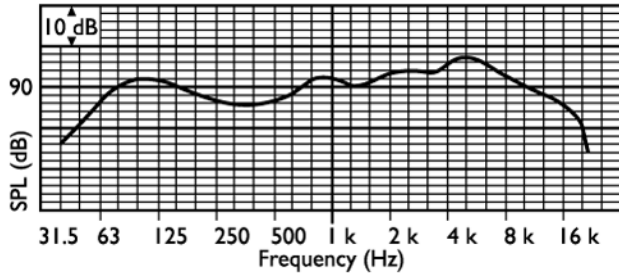
**Altifalante de tecto LBC 3520/40**



Dimensões em mm (pol.)



Esquema do circuito



Frequência de resposta

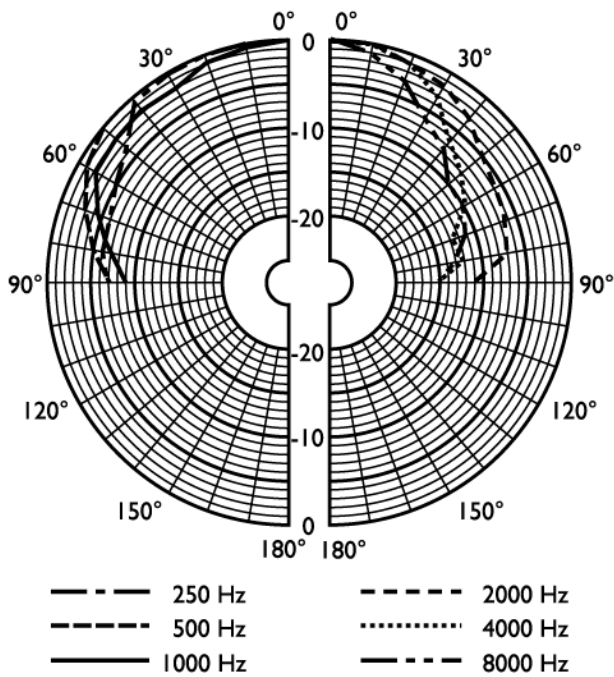


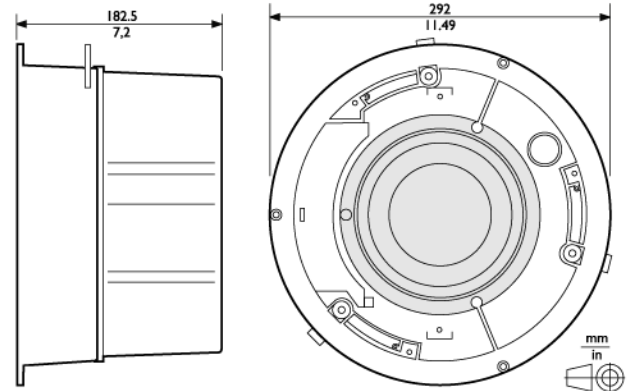
Diagrama polar

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
SPL 1.1	90	87	87	90	94	90	87
SPL máx.	101	98	98	101	105	101	98
Factor Q	3.5	3.5	2.6	4.5	6.6	7.4	6.8
Eficácia	0.35	0.18	0.25	0.28	0.48	0.17	0.1

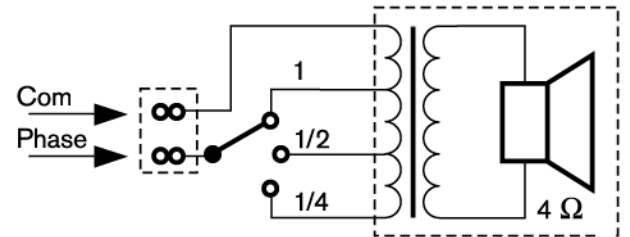
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Ângulo vertical	160	160	170	150	120	120	120
Ângulo horizontal	160	160	170	150	120	120	120

Desempenho acústico especificado por oitava

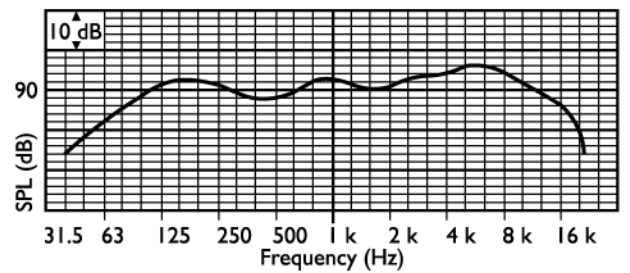
**Altifalante de tecto LBC 3530/40**



Dimensões em mm (pol.)



Esquema do circuito



Frequência de resposta

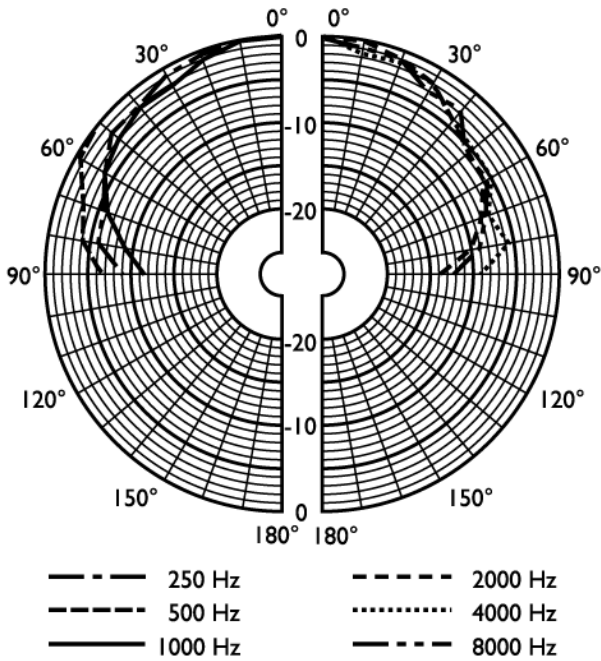
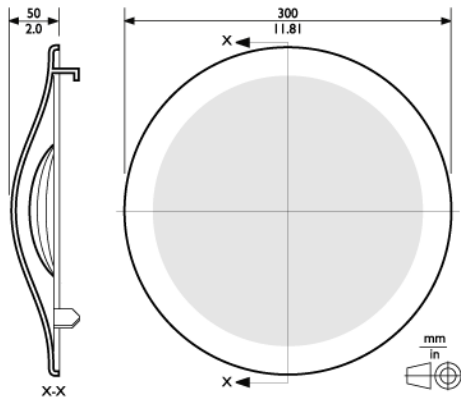


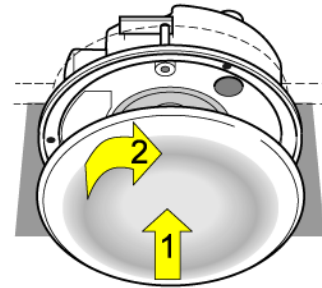
Diagrama polar

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
SPL 1.1	90	90	87	91	93	90	87
SPL máx.	104	104	101	105	107	104	101
Factor Q	4.3	4.3	3	4.5	7.2	6.3	6.3
Eficácia	0.3	0.3	0.21	0.35	0.35	0.2	0.1
Ângulo vertical	160	160	170	145	130	130	130
Ângulo vertical	160	160	170	145	130	130	130

Desempenho acústico especificado por oitava



Grelha LBC 3603/01, inclui guia de ondas. Dimensões em mm (pol.)



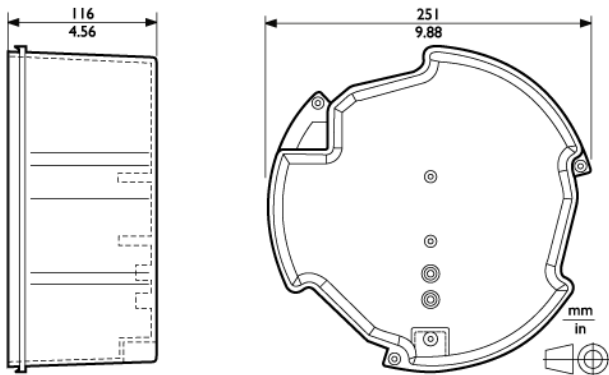
Encaixe de grelha tipo baioneta



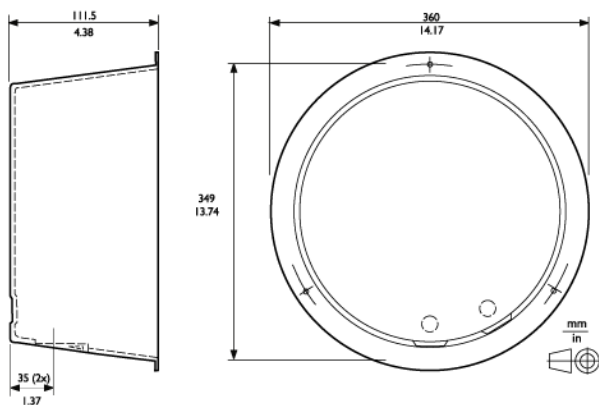
Unidade de altifalante sem guia de ondas



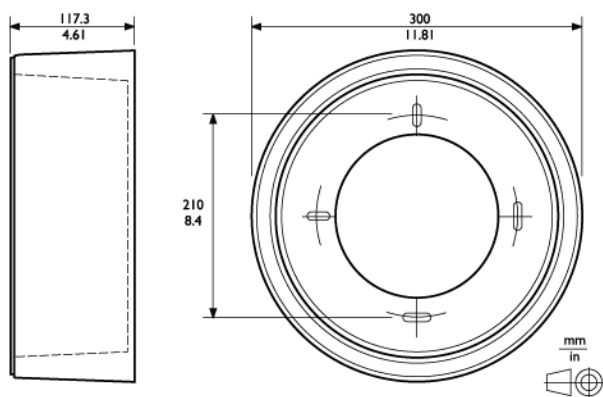
Unidade de altifalante com guia de ondas



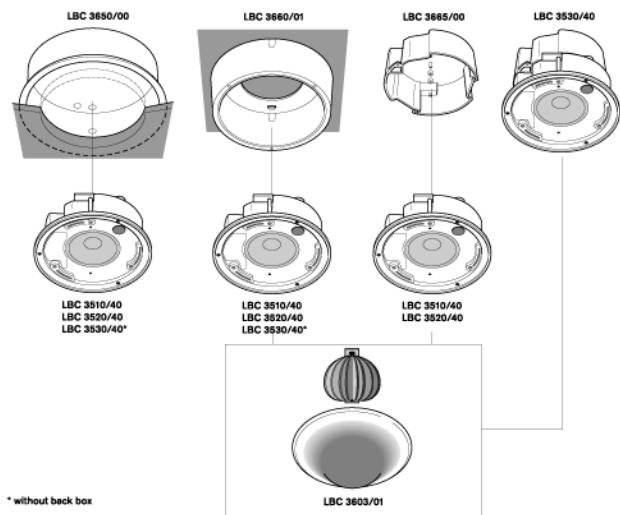
Caixa de rectaguarda LBC 3665/00 Dimensões em mm (pol.)



Protecção metálica anti-fogo LBC 3650/00. Dimensões em mm (pol.)



Caixa de montagem saliente LBC 3660/01 Dimensões em mm (pol.)



\* sem caixa de rectaguarda

### Peças incluídas

Quantidade	Componente
1	Altifalante modular de tecto MCS 3500
1	Molde circular de 255 mm

### Especificações Técnicas

#### Especificações eléctricas\*

Produto	LBC 3510/40	LBC 3520/40	LBC 3530/40
Potência máx.	9 W	18 W	36 W
Potência nominal	6 / 3 / 1,5 W	12 / 6 / 3 W	24 / 12 / 6 W
SPL a RP / 1 W (1kHz, 1m)	98 / 90 dB (SPL)	101 / 90 dB (SPL)	105 / 91 dB (SPL)
Gama de frequências efectiva (-10 dB)	60 Hz a 20 kHz	60 Hz a 20 kHz	60 Hz a 20 kHz
Ângulo de abertura com guia de ondas 1 kHz/4 kHz (-6 dB)	150° / 120°	150° / 120°	145° / 130°
Tensão nominal	100 V	100 V	100 V
Impedância	1666 Ohm	833 Ohm	416 Ohm
Conector	Terminal de parafuso	Terminal de parafuso	Terminal de parafuso

\* Dados de desempenho técnico de acordo com CEI 60268-5

**Especificações mecânicas**

Produto	<b>LBC 3510/40</b>	<b>LBC 3520/40</b>	<b>LBC 3530/40</b>
Diâmetro	292 mm (11,5 pol.)	292 mm (11,5 pol.)	292 mm (11,5 pol.)
Profundidade máx.	98 mm (3,9 pol.)	98 mm (3,9 pol.)	182,5 mm (7,2 pol.)
Montagem de montagem	255 mm (10,03 pol.)	255 mm (10,03 pol.)	255 mm (10,03 pol.)
Diâmetro do altifalante	152,4 mm (6 pol.)	152,4 mm (6 pol.)	152,4 mm (6 pol.)
Espessura máx. do tecto	50 mm (1,97 pol.)	50 mm (1,97 pol.)	50 mm (1,97 pol.)
Peso	1,2 kg (2,64 lb)	1,6 kg (3,52 lb)	2,6 kg (5,72 lb)
Cor	Branco sujo (RAL 9010)	Branco sujo (RAL 9010)	Branco sujo (RAL 9010)
Peso do íman	117 g (4,14 oz)	245 g (8,6 oz)	450 g (15,9 oz)

Produto	<b>LBC 3603/01</b>	<b>LBC 3660/01</b>
Descrição	Guia de ondas circular (metálico)	Caixa de montagem saliente
Diâmetro	300 mm (11,8 pol.)	300 mm (11,8 pol.)
Profundidade máx.	50 mm (2,0 pol.)	117,3 mm (4,6 pol.)
Peso	440 g (0,96 lb)	830 g (1,93 lb)
Cor	Branco sujo (RAL 9010)	Branco sujo (RAL 9010)

Produto	<b>LBC 3650/00*</b>	<b>LBC 3665/00</b>
Descrição	Protecção anti-fogo em aço	Caixa de rectaguarda
Diâmetro	360 mm (14,2 pol.)	251 mm (9,9 pol.)
Profundidade máx.	112 mm (4,4 pol.)	116 mm (4,5 pol.)
Peso	2 kg (4,4 lb)	550 g (1,21 lb)
Cor	Preto	Preto

\* certificado com F30 de acordo com DIN 4102

**Aspectos ambientais**

Temperatura de funcionamento	-25 °C a +55 °C (-13 °F a +131 °F)
Temperatura de armazenamento	-40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)
Humidade relativa	<95%

**Como encomendar**

<b>LBC 3510/40 Unidade de altifalante de tecto</b> 9/6 W	<b>LBC351040</b>
<b>LBC 3520/40 Unidade de altifalante de tecto</b> 18/12 W	<b>LBC3520/40</b>
<b>LBC 3530/40 Unidade de altifalante de tecto</b> 36/24 W	<b>LBC3530/40</b>
<b>Acessórios de hardware</b>	
<b>LBC 3603/01 Grelha de guia de ondas circular</b>	<b>LBC3603/01</b>
<b>LBC 3650/00 Protecção metálica anti-fogo</b>	<b>LBC3650/00</b>
<b>LBC 3660/01 Caixa de montagem saliente</b>	<b>LBC3660/01</b>
<b>LBC 3665/00 Caixa de base</b>	<b>LBC3665/00</b>

**Portugal:**  
Bosch Security Systems  
Sistemas de Segurança, SA.  
Av. Infante D. Henrique, Lt.2E - 3E  
Apartado 8058  
Lisboa, 1801-805  
Telefone: +351 218 500 360  
Fax: +351 218 500 088  
pt.securitysystems@bosch.com  
www.boschsecurity.com/pt

**América Latina:**  
Robert Bosch Ltda  
Security Systems Division  
Via Anhanguera, Km 98  
CEP 13065-900  
Campinas, Sao Paulo, Brazil  
Phone: +55 19 3745 2860  
Fax: +55 19 3745 2862  
al.securitysystems@bosch.com  
www.boschsecurity.com

Represented by