

CENTRÍFUGA C-28A BOECO

La C28A no refrigerada y **controlada por microprocesador** es la centrífuga ideal para realizar tareas de rutina diaria en hospitales y laboratorios pequeños. Debido a la amplia gama de accesorios la C28A puede ser utilizada para la preparación de muestras en laboratorios industriales y de investigación.

La centrífuga posee un variador de frecuencia sin escobillas (sin escobillas de carbón)

Un mecanismo de cierre especial permite sin ningún esfuerzo la apertura y el cierre de la tapa con una sola mano.

Controles y pantallas

- ▶ Durante la centrifugación se indican los valores actuales de los parámetros.
- ▶ Ingreso de los parámetros de funcionamiento via el teclado de la membrana.
- ▶ Visualización de la velocidad en RPM x 100, ingreso en incrementos de 100.
- ▶ Tiempo t/min: 1 - 99 min, operación continua
- ▶ Tecla de impulso: Para operaciones de centrifugación cortas.

Seguridad

- ▶ La carcasa y la tapa de acabado de metal posee un revestimiento resistente a los quíñes e impactos
- ▶ **Cámara de centrifuga de acero inoxidable**
- ▶ **Mecanismo de sujeción y bloqueo de la tapa.**
- ▶ Vidrio transparente en la tapa.
- ▶ Liberación del seguro en la tapa de emergencia.
- ▶ Apagado en desbalance.
- ▶ Rotores fácilmente intercambiables
- ▶ Reconocimiento automático del rotor.

El C-28A cumple con las regulaciones de seguridad del IEC 61010 o la marca CE y todas las normas CE relevantes y normas DIN y ha sido fabricado cumpliendo el ISO 9001:2008.

Detalles técnicos

RPM máx. (velocidad)/ RCF: **6,000 rpm** / 4,226 RCF
 Nivel de ruido: < 58 dB(A) (depende del rotor)
 Dimensiones en mm: 257 (Alto) x 366 (Ancho) x 430 (Prof.)
 Peso neto: aprox. 23 kg
 Emisión / Inmunidad: EN / IEC 61326-1 clase B, FCC clase B

Código

Descripción

BOE 01206-13	Centrífuga C-28A BOECO, 208-240 V, 50-60 Hz, sin rotor
BOE 01206-12	Centrífuga C-28A BOECO, 100-127 V, 50-60 Hz , sin rotor

capacidad en ml	5	4-7	15	15	50	12	50	50
dimensiones Ø x L mm	12 x 75	13 x 100	17 x 100	17 x 120	29 x 115	17 x 100	29 x 115	29 x 107
 n=4,000 min ⁻¹ N° de Referencia 01418								
N° de Referencia	01467	01467	01467	01467	01468	01467	01467	01468
tubos por rotor	32	32	32	32	8	32	32	8
RCF	2,182	2,612	2,540	2,594	2,486	2,540	2,540	2,486
radio en mm	122	146	142	145	139	142	142	139
aceleración en seg.	30							
parada en seg. ²⁾	31							



CENTRÍFUGA C-28A BOECO



**ROTOR 01418 CON
01467**

Rotor oscilante, 4 espacios,
01624, ilustrado con
capachos 01369
 $n = 4,000 \text{ min}^{-1}$,
máx RCF 2,665,
máx. cap. 4 x 100 ml.



90°



Rotor oscilante, 4 espacios,
01624 ilustrado con
buckets 01481 con tapas
01492 con bio- contenedor

capacidad en ml	5	9	9	15	15	1,6 - 7	20	25	45	50
dimensiones Ø x L mm	12/13x75	14 x 100	14 x 100	17 x 100	17 x 100	12/13x75 16 x 75	21 x 100	24 x 100	31 x 100	34 x 100
 $n = 4,000 \text{ min}^{-1}$ rotor N° de Ref. 01624										
										
N° de Referencia	01372	01370	01741	01369	01742	01742	01346	01745	01345	01746
tubos por rotor	68	20	40	16	28	28	8	8	4	4
RCF	2,164	2,308	2,415	2,308	2,415	2,325	2,361	2,415	2,361	2,415
radio en mm	121	129	135	129	137	130	132	137	132	137
aceleración en seg.	22									
parada en seg. ²⁾	25									

Por favor tener
cuidado de no exceder
el máximo de tubos
permisible RCF!

2) parada con
freno

capacidad en ml	1	3	5/6/7	4-10	9/15	25	30	50	50	85	100	15	50	1,6 - 7	4 - 10
dimensiones Ø x L mm	6x45 rhesus	10 x 60	12 x 75-100	16x75/100	14/17 x 100	24 x 100	26 x 95	29 x 107	34 x 100	38 x 106	44 x 100	17 x 120	29 x 115	13x75/100	16x75/100
tapa con bio-contenedor 01492															
 Buckets N° de Ref. 01481											 pieza interior de goma				
N° de Referencia	01339	01343	01383	01348	01329	01330	04417	04416	01331	01396	00761	01347	01384	01383	01348
tubos por rotor	108	36	20	16	16	4	4	4	4	4	4	4	4	20	16
RCF	2,594	2,630	2,558	2,522	2,540	2,433	2,451	2,630	2,415	2,612	2,558	2,665		2,558	2,522
radio en mm	145	147	143	141	142	136	137	147	135	146	143	149		143	141
aceleración en seg.	22														
parada en seg. ²⁾	25														



90°

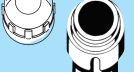
Rotor oscilante, 4 espacios 01324,
ilustrado con buckets 01398 y
adaptador 01483A

$n = 4,000 \text{ min}^{-1}$, max RCF 2,522



Rotor oscilante, 4 espacios 01324,
ilustrado con bucket 01490 y
tapas 01492
 $n = 4,000 \text{ min}^{-1}$, máx RCF 2,630
para máx. 4 x 100 ml.

capacidad en ml	5-7	9	15	2,6-3,4	4-5,5	9-10	10	4-7	15	50	12	50
dimensiones Ø x L mm	12x75/82/100	14x100	17x100	13x65	15x75	16-92	15-102	16 x 75	17x120	29x115	17x100	29x115
 Buckets N° de Ref 01398												
												
N° de Referencia	01486	01482A	01486	01482A	01482A	01482A	01482A	01482A	01483A	01484	01482A	01484
tubos por rotor	20	16	20	16	16	16	16	16	16	4	16	4
RCF	2,486	2,522	2,486	2,272	2,522	2,522	2,397	2,397	2,612	2,576	2,522	2,576
radio en mm	139	141	139	127	141	141	134	134	146	144	141	144
aceleración en seg.	27											
parada en seg ²⁾	30											

capacidad en ml	1.5/2.0	1	3/4	5	6/7	9/15	25	50	100	10	30	50	85	15		50	12	25	30	50
dimensiones Ø x L mm	11 x 38	6 x 45 rhesus	10x60/88	13x75	13x82/100	14/17x100	24 x 100	34 x 100	44 x 100	16x80/100	26x95	29x107	38x106	17x120		29x115	17x100	25 x90	25x110	29x115
Tapa No. 01492 biocontenedor ²⁾ 																				
																				
Bucket N° de Referencia 01490																				
N° de Referencia	01351	01339	01343	01383	01383	01329	01330	01331	00761	01348	04417	04416	01396	01356	01347	01384	06311	01363	01365	06318
tubos por rotor	20	108	36	20	20	16	4	4	4	16	4	4	4	12	4					
RCF	2,415	2,558	2,594	2,522	2,522	2,504	2,397	2,379	2,522	2,486	2,415	2,594	2,576	2,630			2,308		2,630	
radio en mm	135	143	145	141	141	140	134	133	141	139	135	145	144	147			132		150	
aceleración en seg.	27																			
parada en seg. ²⁾	30																			

90°



Rotor oscilante, 8 lugares
 $n = 4,000 \text{ min}^{-1}$, RCF 2,415,
 para 8 x 15 ml,
 acero inoxidable,
 con suspensiones No. 01644,
 PA, fibra de vidrio
 reforzada.

capacidad en ml	5	10	10	15
dimensiones Ø x L mm	12/13x75	17 x 70	13 x 100	17 x 100
 n=4,000 min ⁻¹ N° de Ref. 01611				
				
N° de Referencia	01131	01132	01643	01644
tubos por rotor	8	8	8	8
RCF	1,914		2,415	
radio en mm	107		135	
aceleración en se.	22			
parada en se. ²⁾	25			



Rotor oscilante, 12 lugares,
 $n = 4,000 \text{ min}^{-1}$, RCF
 2,680,
 para 12 x 15 ml, acero inoxidable
 con suspensiones N°
 01621, PA, fibra de vidrio
 reforzado.

capacidad en ml	5	10	15
dimensiones Ø x L mm	12/13 x 75	17 x 70	17 x 100
$n = 5,000 \text{ min}^{-1}$ N° de Ref. 01628			
N° de Referencia	01127	01122	01621
tubos por rotor	12	12	12
RCF	2,236	2,254	2,683
radio en mm	125	126	150
aceleración en seg.	22		
parada en seg. ²⁾	25		

45°



Rotor oscilante, 8 espacios,
 $n = 4,000 \text{ min}^{-1}$,
 RCF 2,469,
 para 8 x 50/15 ml,
 acero inoxidable, con
 suspensiones, aluminio

capacidad en ml	15	50
dimensiones Ø x L mm	17 x 120	29 x 115
$n = 4,000 \text{ min}^{-1}$ N° de Ref. 01617		
N° de Referencia	01462A	—
tubos por rotor	8	
RCF	2,469	
radio en mm	138	
aceleración en seg.	22	
parada en seg. ²⁾	25	

90°



Rotor oscilante, 6 espacios
 $n = 4,000 \text{ min}^{-1}$,
 RCF 2,701,
 para tubos Falcon de
 6 x 50/15 ml, acero inoxidable,
 con suspensiones, PA, fibra
 de vidrio de reforzada.

capacidad en ml	15	50
dimensiones Ø x L mm	17 x 120	29 x 115
$n = 4,000 \text{ min}^{-1}$ N° de Ref. 01619		
N° de Referencia	01462A	—
tubos per rotor	6	
RCF	2,701	
radio en mm	151	
aceleración en seg.	22	
parada en seg. ²⁾	25	

35°



Rotor angular, 6 espacios
 N° de Referencia. 01620A
 $n = 6,000 \text{ min}^{-1}$,
 máx RCF 4,226.
 ilustrado con el set adaptador
 01646

capacidad en ml	10	15	30	50	50/75	85	15	50
dimensiones Ø x L mm	16 x 80	17 x 100	26 x 95	29 x 107	34 x 100 38 x 108	38 x 106	17 x 120	29 x 115
$n = 6,000 \text{ min}^{-1}$ N° de Ref. 01620A								
Cat.-No.	01448	01451	01447	01446	01463	—	01466	01646
tubos por rotor	12	6	6	6	6	6	6	6
RCF	3,904	3,958	3,824	4,025	4,146	4,226	3,958	
radio en mm	97	99	95	100	103	105	99	
aceleración en seg.	19							
parada en seg. ²⁾	22							

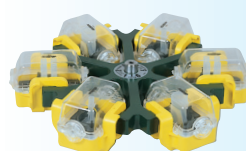
4) Set de adaptador, 6 espacios, para tubos conicos de 50 ml con tapa rosca.

35°



Rotor angular, 12 espacios
 N° de Referencia 01613
 $n = 6,000 \text{ min}^{-1}$,
 máx. RCF 4,146

capacidad en ml	1,6-5	4-7	8,5-10	15	15
dimensiones Ø x L mm	12/13 x 75	13 x 100	16-100	17 x 100	17 x 120
 n=6,000 min ⁻¹ N° de Ref. 01613					
					
N° de Referencia	01054A	01058	—		
tubos por rotor	12	12	12	12	6
RCF	3,300	4,146			
radio en mm	86	103			
aceleración en seg.	13				
parada en seg. ⁽²⁾	15				



Cito rotores, 4 espacios y 6 espacios aptos para el C-28A
 se encuentra disponible mayor información en el cito folleto.

2) Parada en seg.

Por favor asegurarse de no exceder el máximo
 de tubos permisible RCF. Para los tubos de vidrio el
 máximo RCF es 4,000

TRADUCCIÓN LIBRE DE
 A. JAIME ROJAS REPRESENTACIONES GENERALES S.A.
 Rev 1

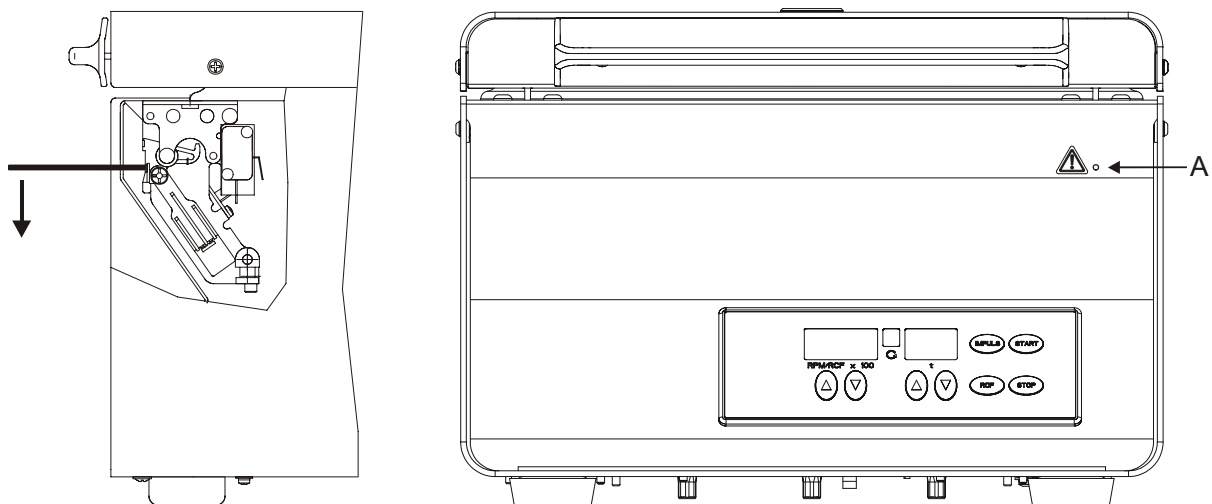
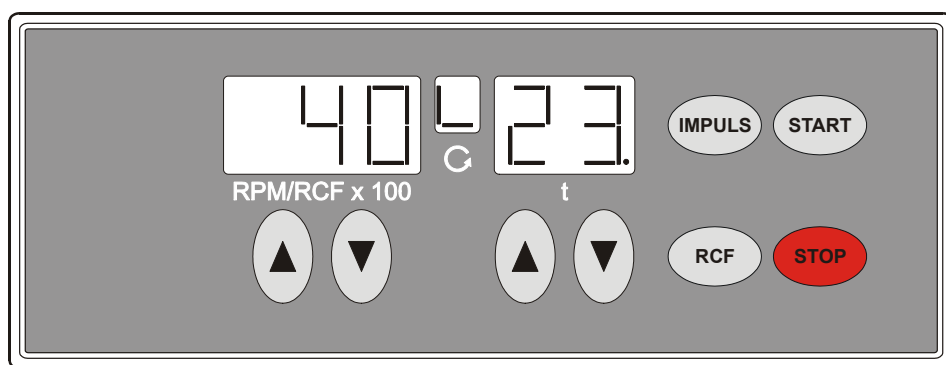


Fig. 1



17.1.7.7.1

Fig. 2 BOECO C-28 A

centrifugación. Los anillos de obturación dañados no se deben utilizar más para obturar el sistema de bioseguridad.

Sin el empleo de un sistema de bioseguridad una centrifuga no es microbiológicamente estanca conforme a la norma EN / IEC 61010-2-020.

Para los sistemas de bioseguridad, véase el capítulo "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories". Si hay duda, debería obtenerse información relevante del fabricante.

- No está admitido el funcionamiento de la centrifuga con sustancias altamente corrosivas que puedan afectar negativamente a la resistencia mecánica de los rotores, suspensiones y accesorios.
- Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por una persona autorizada por el fabricante.
- Utilizar exclusivamente repuestos originales y accesorios homologados por la empresa Andreas Hettich GmbH & Co. KG.
- Son válidas las normas de seguridad siguientes:
EN / IEC 61010-1 e EN / IEC 61010-2-020 así como sus variaciones nacionales.
- La seguridad y la fiabilidad de la centrifuga solamente está garantizada si:
 - Se hace funcionar según las instrucciones de funcionamiento.
 - La instalación eléctrica del lugar de instalación de la centrifuga cumple con las disposiciones EN / IEC.
 - Se llevan a cabo las pruebas prescritas por BGV A1, BGR 500 por parte de un périto.

5 Significado de los símbolos



Símbolo en la máquina:

Atención, puntos de peligro generales.

¡Antes de utilizar la centrifuga es imprescindible leer las instrucciones de manejo y observar las notas relevantes para la seguridad!



Símbolo en este documento:

Atención, puntos de peligro generales.

Este símbolo identifica notas relevantes para la seguridad e indica posibles situaciones peligrosas.

El incumplimiento de estas notas puede dar lugar a daños materiales y personales.



Símbolo en este documento:

Este símbolo indica un comportamiento especializado importante.



Símbolo en la máquina y en este documento:

Símbolo para la recogida separada de aparatos eléctricos y electrónicos según la directiva 2002/96/CE (WEEE = residuos de equipos eléctricos y electrónicos). El aparato pertenece al grupo 8 (aparatos médicos).

Uso en los países miembros de la Unión Europea así como en Noruega y Suiza.

6 Volumen de suministro

Con la centrifuga se suministran los accesorios siguientes:

- | | |
|---|--|
| 1 | Cable de conexión eléctrica |
| 2 | Fusibles entrada de red |
| 1 | Llave de pivotes frontales hexagonal |
| 1 | Pasador de desbloqueo |
| 1 | Grasa para vástagos de soporte |
| 1 | Hoja de instrucciones seguro de transporte |
| 1 | Instrucciones de manejo |

Los rotores y los accesorios correspondientes se suministran según el pedido.

12 Elementos de control e indicación

Véase figura en la página 2.

Fig. 2: Campo de indicación y manejo

12.1 Símbolos del panel de control



Indicación de rotación. La indicación de rotación se enciende giratoria en sentido contrario a las agujas del reloj mientras el rotor gira.

En caso de parada del rotor se muestra el estado de la tapa por los símbolos en la indicación de rotación:

Símbolo : Tapa abierta

Símbolo : Tapa cerrada

Los errores de manejo y fallos que se presentan se muestran en pantalla (Véase el capítulo "Errores").

12.2 Teclas y posibilidades de ajuste

RPM/RCF x 100



- **Velocidad**

Se puede ajustar un valor de 500 rpm hasta la velocidad máxima del rotor. Para la velocidad máxima del rotor véase el capítulo "Anexo/Appendix, Rotores y accesorios/Rotors and accessories". Se puede ajustar en pasos de 100 (rpm = valor mostrado x 100).

Al mantener pulsada la tecla o cambia el valor con velocidad creciente.

- Mostrar la etapa de retardación y el radio de centrifugado.



t

- **Tiempo de funcionamiento**

- Ajustable de 1 - 99 minutos, en pasos de 1 minuto

- Marcha permanente "---"

- Radio de centrifugado. Entrada en centímetros. Se puede ajustar de 5 - 16 centímetros, en pasos de 1 centímetro. Para el radio de centrifugado, véase el capítulo "Anexo/Appendix, Rotores y accesorios/Rotors and accessories".

- Niveles de frenado 0 o 1. Nivel 1 = tiempo de funcionamiento hasta parada corto, Nivel 0 = tiempo de funcionamiento hasta parada largo.

Al mantener pulsada la tecla o cambia el valor con velocidad creciente.



- Iniciar el funcionamiento de centrifugado.



- Terminar el funcionamiento de centrifugado.

El rotor funciona hasta la parada con el nivel de frenado seleccionado previamente.

- Guardar la etapa de retardación y el radio de centrifugado.



- Indicación de la aceleración centrífuga relativa (RCF).

La indicación de la aceleración centrífuga relativa (RCF) se produce mientras se mantenga pulsada la tecla .



- Centrifugado de corta duración.

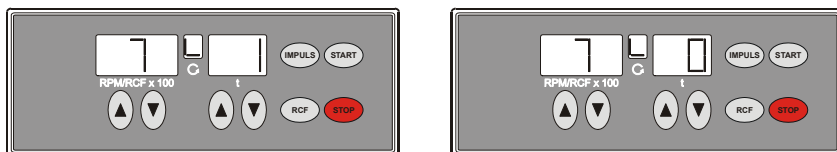
El funcionamiento de centrifugado se produce mientras se mantenga pulsada la tecla .

- Mostrar la etapa de retardación y el radio de centrifugado.

13 Ajustar el nivel de frenado

- Desconectar el interruptor de red.
- Mantener pulsadas simultáneamente la tecla  bajo del indicador de velocidad y la tecla **IMPULS**.
- Encender el interruptor de red y volver a soltar las teclas.

En el indicador de velocidad se muestra la versión de la máquina y en el indicador de tiempo el nivel de frenado ajustado: p. ej.:



Si no se muestra la versión de la máquina y el nivel de frenado, pulsar entonces la tecla  bajo el indicador de velocidad hasta que se indique.

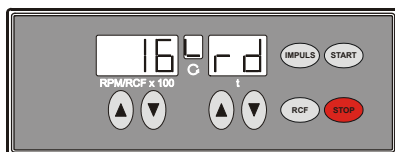
La versión de la máquina se ha ajustado en fábrica y no se puede modificar.

- Con las teclas   bajo el indicador de tiempo ajustar el nivel de frenado deseado.
Nivel 1 = tiempo de funcionamiento hasta parada corto, Nivel 0 = tiempo de funcionamiento hasta parada largo.
Para los tiempos de funcionamiento hasta parada, véase el capítulo "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories".
- Pulsar la tecla **STOP** para guardar el ajuste.

14 Ajustar el radio de centrifugado

 El radio de centrifugado debe indicarse en centímetros.

- Desconectar el interruptor de red.
- Mantener pulsadas simultáneamente la tecla  bajo del indicador de velocidad y la tecla **IMPULS**.
- Encender el interruptor de red y volver a soltar las teclas.
- Pulsar la tecla  bajo el indicador de velocidad hasta que aparezca el siguiente indicador:



En el indicador de velocidad se muestra el radio de centrifugado ajustado.

- Con las teclas   bajo el indicador de tiempo ajustar el radio de centrifugado deseado.
Para el radio de centrifugado, véase el capítulo "Anhang/Appendix, Rotoren und Zubehör/Rotors and accessories".
- Pulsar la tecla **STOP** para guardar el ajuste.

15 Centrifugación

 Durante un funcionamiento de centrifugación no se debe encontrar ninguna persona, sustancia peligrosa ni objeto en un área de seguridad de 300 mm alrededor de la centrifuga conforme a la EN / IEC 61010-2-020.

 Si se supera la diferencia de peso permitida dentro de la carga del rotor, se desconecta el accionamiento durante la puesta en marcha y se muestra un fallo -3- (véase el capítulo "Errores").

Un funcionamiento de centrifugación se puede interrumpir en cualquier momento pulsando la tecla **STOP**.

El tiempo y la velocidad se pueden cambiar durante el funcionamiento de centrifugación con las teclas  .

Con las teclas  o  pulsadas, cambia el valor con velocidad creciente.

Tras un funcionamiento de centrifugación parpadea la indicación hasta que se abre la tapa, o se pulsa una tecla.

Si parpadea en el indicador de rotación  alternativamente el símbolo "—" (tapa cerrada) y "L" (tapa abierta), entonces es posible otro manejo de la centrifuga justo después de abrir una vez la tapa.

Si se muestra **rot xx**, entonces no ha tenido lugar el funcionamiento de centrifugación porque antes se ha cambiado el rotor, véase el capítulo "Detección de rotor".

- Encender el interruptor de red (Posición de interruptor "I").
- Cargar el rotor y cerrar la tapa de la centrifuga.

Hamburgo 24 de Octubre, 2022

A QUIEN CORRESPONDA

CERTIFICADO

Por media de la presente, nosotros, Boeckel + Co. (GmbH + Co.) KG certificamos que la centrifuga con nuestra **marca BOECO modelo C-28A (BOE 01206-12)** ofertada por nuestro distribuidor directo **ULTRA SCHALL DE COLOMBIA SAS**, cumple con las siguientes características técnicas requeridas.

- **Pantalla tipo LCD**
- **El rotor no. BOE 01418 es fabricado en acero**

Cordialmente

Boeckel + Co. (GmbH + Co.) KG


Boeckel+Co.
(GmbH + Co.) KG Tel.: +49-40-3256270
Roedingsmarkt 33 20459 Hamburg

Michael Boeckel
(Gerente General)