



GUÍA PARA FORMADORES

Los billetes y monedas en euros



	página
INTRODUCCIÓN	3
BILLETES EN EUROS	
Características generales	5
Principales elementos de seguridad	7
Otros elementos de seguridad	12
MONEDAS EN EUROS	
Características generales y elementos de seguridad	14
BILLETES SOSPECHOSOS O DETERIORADOS	
Medidas adoptadas por el BCE y por los bancos centrales nacionales	16
Redistribución de billetes a cargo de los profesionales que manejan efectivo	17
Qué hacer si recibe un billete sospechoso	18
Qué hacer con los billetes en euros mutilados o deteriorados	19
IMPRESIÓN DE BILLETES	20
DATOS DE CONTACTO	22





El euro es la moneda común de un amplio grupo de países de la Unión Europea, denominado zona del euro. Más de 300 millones de personas utilizan los billetes y monedas en euros para efectuar sus pagos en la zona del euro.

Asimismo, fuera de la zona del euro, se utilizan billetes por un valor de entre el 10% y el 15% del total de los billetes en circulación. Debido a su importancia y a su prestigio internacional, es inevitable que la moneda resulte atractiva para los falsificadores. Aunque este riesgo es mínimo, puesto que los billetes en euros incorporan elementos de seguridad muy avanzados que garantizan su seguridad y permiten distinguirlos con facilidad de los billetes falsos, es necesario mantener la vigilancia. A fin de desincentivar la falsificación, es preciso que el personal que maneja efectivo en entidades de crédito, empresas minoristas, restaurantes u otros negocios en los que se manejan grandes cantidades de efectivo esté familiarizado con los billetes y monedas en euros.

Esta guía está destinada a los formadores del personal que maneja efectivo y ofrece información fundamental acerca del diseño y de los elementos de seguridad de los billetes y monedas en euros. El CD-ROM adjunto contiene una presentación en PowerPoint adaptable y una presentación interactiva sobre los elementos de seguridad de los billetes, que pueden utilizarse en cursos de formación o cargarse en la intranet de su empresa.

En ella se explican también las comprobaciones de calidad que el personal encargado del manejo de efectivo debe efectuar antes de devolver los billetes a la circulación. Los billetes que presentan algún tipo de deterioro –como, por ejemplo, suciedad– deben enviarse a un banco local o, directamente, al banco central nacional, en lugar de redistribuirse, pues resulta más sencillo comprobar los elementos de seguridad de los billetes limpios. Por último, se ofrecen recomendaciones sobre cómo actuar ante clientes que intenten pagar con billetes sospechosos.

Al transmitir esta información, los formadores realizan una valiosa contribución a la disuasión de la falsificación y al mantenimiento de la confianza del público en el euro.

Si desea obtener más información acerca de los billetes y monedas en euros diríjase al Banco Central Europeo o a su banco central nacional. Los datos de contacto figuran en las páginas 22 y 23 de esta guía.



Arquitectura clásica



120 mm x 62 mm gris

Arquitectura románica



127 mm x 67 mm rojo

Arquitectura gótica



133 mm x 72 mm azul

Arquitectura renacentista



140 mm x 77 mm naranja

Arquitectura barroca y rocó



147 mm x 82 mm verde

Arquitectura del hierro y del cristal



153 mm x 82 mm amarillo

Arquitectura moderna del siglo XX



160 mm x 82 mm morado

BILLETES EN EUROS

Características generales

DISEÑO

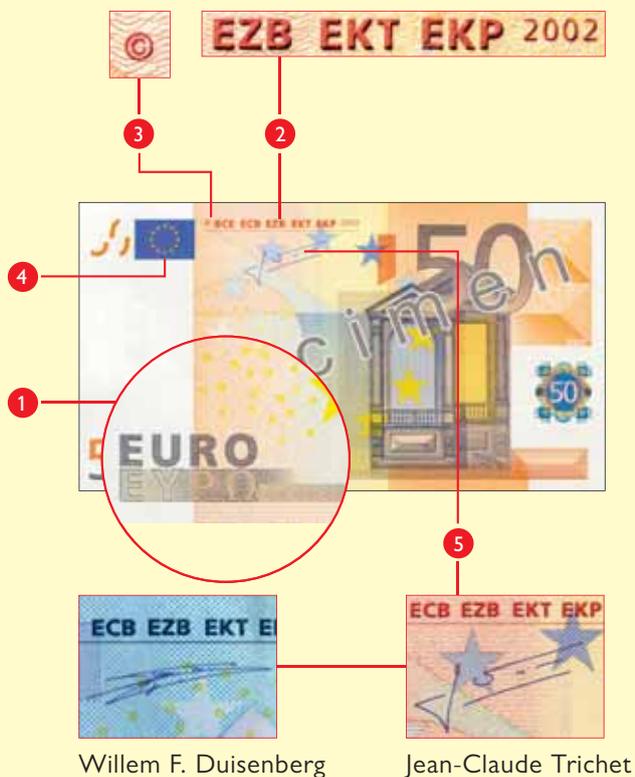
El diseño de las siete denominaciones de billetes en euros se inspira en el tema común «Épocas y estilos de Europa». Los billetes (y monedas) en euros tienen curso legal en todos los países de la zona del euro.

En el anverso de los billetes, ventanas y puertas simbolizan el espíritu de apertura y cooperación en Europa. Las doce estrellas de la Unión Europea representan el dinamismo y la armonía de la Europa contemporánea.

En el reverso aparece un puente característico de cada uno de los siete períodos arquitectónicos de la historia de Europa, a modo de metáfora de la estrecha cooperación y comunicación de los pueblos europeos entre sí y con el resto del mundo.

DETALLES

- 1 El nombre de la moneda escrito en caracteres latinos (EURO) y griegos (ΕΥΡΩ).
- 2 Las iniciales del Banco Central Europeo en cinco variantes lingüísticas –BCE, ECB, EZB, EKT, EKP– que comprenden las once lenguas oficiales de la Unión Europea en el momento de la introducción de los primeros billetes en euros.
- 3 El símbolo © indicativo de la protección legal (copyright).
- 4 La bandera de la Unión Europea.
- 5 La firma del presidente del Banco Central Europeo.



- 5 La firma del presidente del Banco Central Europeo. Los billetes en euros llevan la firma de Willem F. Duisenberg, el primer presidente del BCE, o la de Jean-Claude Trichet, su sucesor desde el 1 de noviembre de 2003. Los billetes tienen validez independientemente de que lleven una u otra firma.

BILLETES EN EUROS

Características generales

IDENTIFICACIÓN DE LOS BILLETES AUTÉNTICOS

Puesto que con impresoras y fotocopiadoras en color pueden hacerse copias de calidad de cualquier material impreso, los billetes incorporan una serie de elementos de seguridad –que se describen en el apartado siguiente– a fin de protegerlos contra la falsificación. Estos elementos permiten identificar un billete auténtico sin demasiada dificultad. Fabricar billetes falsos que imiten todos estos elementos de forma convincente no es tan sencillo.

Téngase en cuenta que, con un trato inadecuado, los billetes pueden deteriorarse y perder alguna de sus propiedades. Por ejemplo, es posible que el papel de un billete lavado accidentalmente resplandezca a la luz de una lámpara ultravioleta.

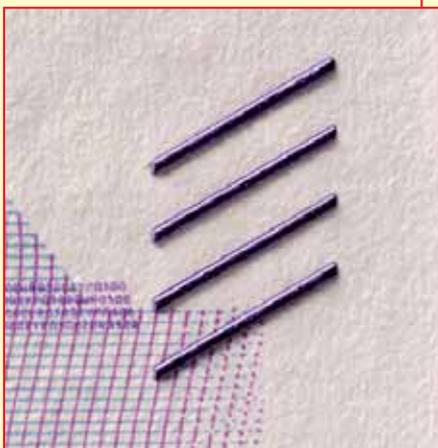
Para comprobar la autenticidad del billete, tóquelo, mírelo y gírelo.

ELEMENTOS QUE FACILITAN LA IDENTIFICACIÓN A LAS PERSONAS INVIDENTES O CON PROBLEMAS DE VISIÓN

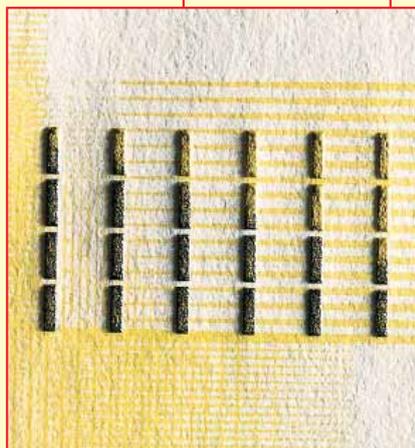
Para el diseño de los billetes se consultó a la Unión Europea de Ciegos y, como resultado, se incorporaron cuatro características con el fin de ayudar a las personas invidentes o con problemas de visión a diferenciar las distintas denominaciones. Cada denominación:

- tiene un tamaño diferente; cuanto mayor es su valor, mayor es su tamaño;
- tiene un color dominante que contrasta con el del billete de la denominación sucesiva (por ejemplo, el billete de 10€ es rojo y el de 20€ es azul);
- muestra su valor en cifras de gran tamaño impresas en tinta más oscura; y
- presenta elementos imprimidos en relieve con una técnica que confiere a la tinta empleada mayor grosor en algunas zonas (también llamada impresión calcográfica).

Los billetes de 200€ y de 500€ incorporan, además, marcas táctiles en los bordes.



marcas táctiles de los billetes de 500€



marcas táctiles de los billetes de 200€

Principales elementos de seguridad

- Impresión en relieve (también llamada impresión calcográfica)
- Marca de agua
- Hilo de seguridad
- Motivo de coincidencia (también llamado registro de coincidencia)
- Banda holográfica o parche holográfico
- Banda iridiscente y número que cambia de color

Los billetes en euros se fabrican utilizando tecnologías de impresión sofisticadas e incorporan elementos de seguridad muy avanzados que permiten distinguirlos con facilidad de los billetes falsos sin necesidad de utilizar equipos especiales. En realidad, lo único que hay que hacer es tocar, mirar y girar el billete.



TOQUE el **papel** firme y con carteo del billete. Toque la **impresión en relieve**: al pasar el dedo por el anverso del billete, o rascarlo suavemente con la uña, notará que la tinta es más espesa en algunas partes.



MIRE el billete a contraluz para observar la **marca de agua**, el **hilo de seguridad** y el **motivo de coincidencia**. Los tres elementos pueden verse en el anverso y en el reverso de los billetes auténticos.



GIRE el billete y observe la **banda o el parche holográficos**, la **banda iridiscente** (en los billetes de 5€, 10€ y 20€) y la **cifra que cambia de color** (en los billetes de 50€, 100€, 200€ y 500€).

- **Compruebe siempre varios elementos de seguridad**
- **Cuando no esté seguro, compare el billete con uno que usted sepa que es auténtico**

BILLETES EN EUROS

Principales elementos de seguridad

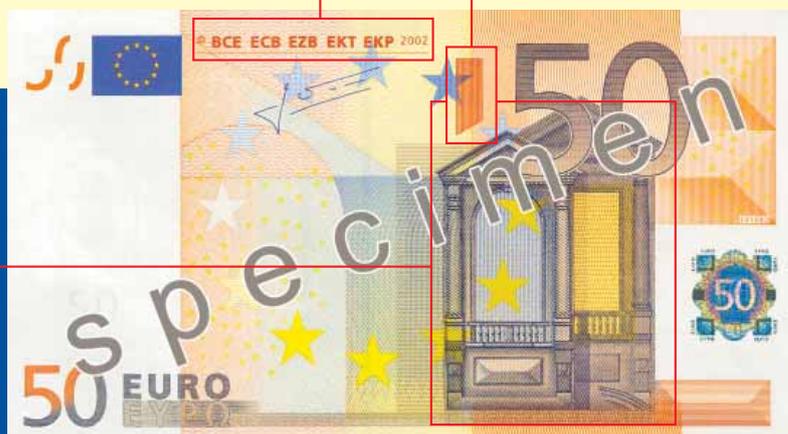
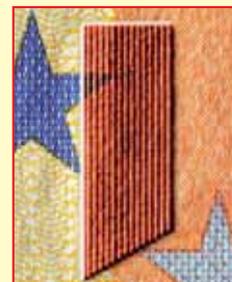
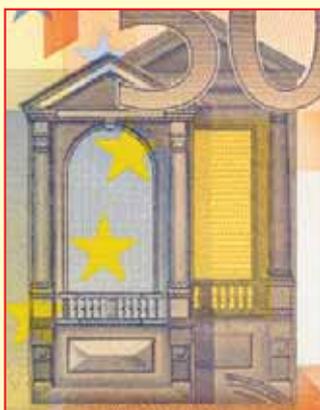
PAPEL DE LOS BILLETES

El papel de los billetes está hecho de fibra pura de algodón. Los billetes limpios tienen una textura firme y con carteo (resistente y áspera al tacto).

IMPRESIÓN EN RELIEVE

La impresión en relieve o calco-gráfica crea un efecto perceptible al tacto que se aprecia en el motivo principal y en distintas zonas del anverso del billete.

Los billetes de 200€ y de 500€ incorporan, además, marcas táctiles en los bordes destinadas a las personas con problemas de visión (véanse las imágenes de la página 6).



MARCA DE AGUA

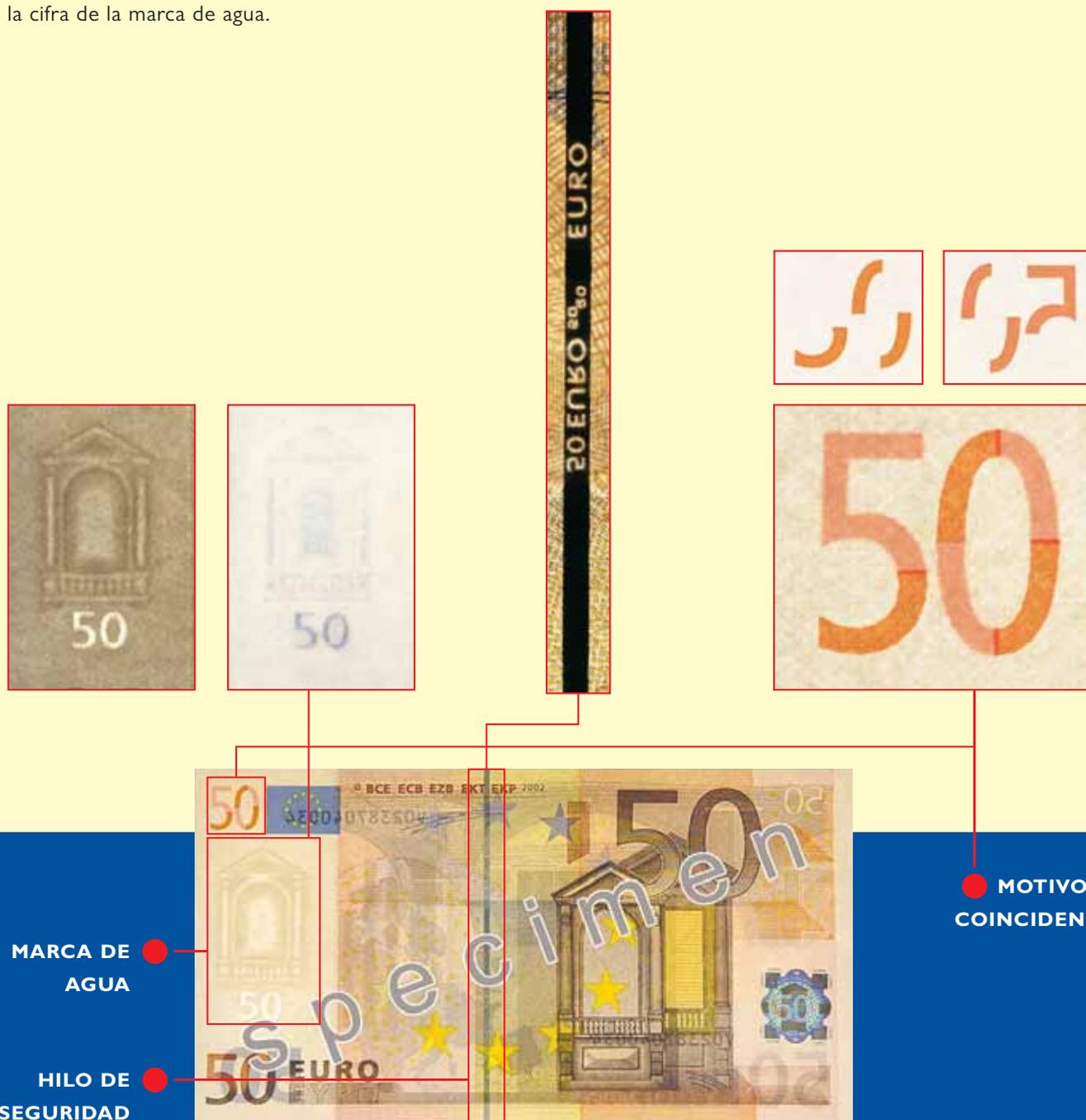
La marca de agua se crea confiriendo diversos grados de grosor al papel y puede apreciarse observando el billete a contraluz. La transición de las zonas claras a las oscuras del motivo principal es gradual. Al colocar el billete sobre una superficie oscura, las zonas claras se oscurecen. Este efecto se aprecia fácilmente en la cifra de la marca de agua.

HILO DE SEGURIDAD

El hilo de seguridad está embebido en el papel del billete. Al mirar el billete al trasluz, el hilo aparece como una banda oscura, en la que pueden leerse la palabra «EURO» y el valor del billete en caracteres de reducido tamaño.

MOTIVO DE COINCIDENCIA

Las marcas impresas en el ángulo superior de ambas caras del billete completan la cifra que indica su valor. Al sujetar el billete al trasluz, puede observarse el número completo.



MARCA DE AGUA

HILO DE SEGURIDAD

MOTIVO DE COINCIDENCIA

BILLETES EN EUROS

Principales elementos de seguridad

BANDA HOLOGRÁFICA

Al girar los billetes de 5€, 10€, y 20€, la imagen del holograma cambia, alternando entre la cifra que indica su valor y el símbolo € sobre un fondo multicolor. En los bordes se indica el valor del billete en caracteres de reducido tamaño.



PARCHE HOLOGRÁFICO

Al girar los billetes de 50€, 100€ y 200€, la imagen del holograma cambia, alternando entre la cifra que indica su valor y la representación de una puerta o ventana. En el fondo pueden verse círculos concéntricos multicolor con caracteres de tamaño reducido que se mueven desde el centro hacia los bordes del parche.



PUNTEADO

Observe el billete a contraluz. En la banda y en el parche holográficos puede verse un punteado que forma el símbolo €, además de la cifra que indica el valor del billete en caracteres de reducido tamaño.



BANDA HOLOGRÁFICA

PARCHE HOLOGRÁFICO

BANDA IRIDISCENTE

Al girar los billetes de 5€, 10€ y 20€, en el reverso aparece una banda iridiscente o dorada en la que se muestran el valor del billete y el símbolo €.

NÚMERO QUE CAMBIA DE COLOR

Al girar los billetes de 50€, 100€, 200€ y 500€, en el reverso, la cifra que indica su valor cambia de color pasando de morado a verde oliva o marrón.



BANDA IRIDISCENTE ●

NÚMERO QUE CAMBIA DE COLOR ●

BILLETES EN EUROS

Otros elementos de seguridad

Pueden comprobarse otros elementos de seguridad distintos de los descritos utilizando equipos especiales como lupas o lámparas de luz ultravioleta.

- Microimpresión
- Propiedades verificables con luz ultravioleta (fibras y tinta)

MICROIMPRESIÓN

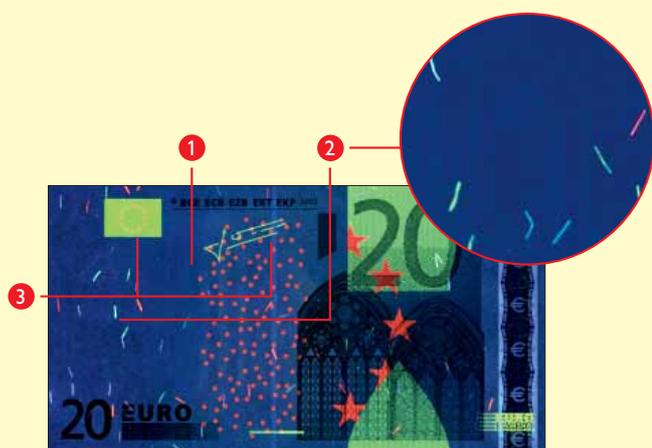
En algunas zonas del billete pueden apreciarse caracteres gráficos de pequeño tamaño. El texto impreso a 0,8 mm puede leerse a simple vista, mientras que los caracteres a 0,2 mm parecen una línea fina, aunque pueden leerse con lupa. En un billete auténtico, incluso la impresión más pequeña es nítida, no debe ser borrosa.



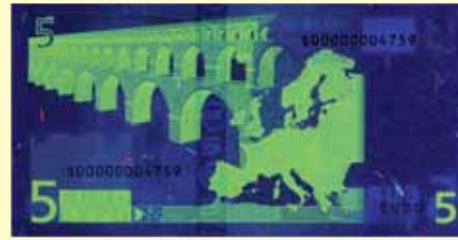
PROPIEDADES VERIFICABLES CON LUZ ULTRAVIOLETA (FIBRAS Y TINTA)

Bajo una luz ultravioleta, pueden comprobarse las siguientes características:

- 1 El papel no se vuelve fluorescente; es decir, expuesto a este tipo de rayos, ni emite luz ni brilla.
- 2 Las fibras de seguridad embebidas en el papel aparecen en color rojo, azul y verde.
- 3 En el anverso, la bandera de la Unión Europea resplandece en verde y las estrellas en naranja. La firma del presidente del BCE se torna verde y las estrellas grandes y los círculos pequeños resplandecen.
- 4 En el reverso, el mapa, el puente y la cifra que indica el valor del billete aparecen en amarillo o verde.



IMÁGENES DE LOS BILLETES EN EUROS BAJO UNA LUZ ULTRAVIOLETA



MONEDAS EN EUROS

Características generales y elementos de seguridad

2€



Diámetro: 25,75 mm
Peso: 8,50 g
Forma: redonda
Color: exterior: plateado
interior: dorado
Composición:
Exterior: cobre-níquel
Interior: tres capas:
níquel-latón, níquel, latón-níquel
Canto: grabado y estriado con
leyenda (diferente para cada país)

1€



Diámetro: 23,25 mm
Peso: 7,50 g
Forma: redonda
Color: exterior: dorado
interior: plateado
Composición:
Exterior: níquel-latón
Interior: tres capas: cobre-níquel,
níquel, níquel-cobre.
Canto: estriado discontinuo

50 CÉNTIMOS



Diámetro: 24,25 mm
Peso: 7,80 g
Forma: redonda
Color: dorado
Composición: oro nórdico
Canto: festoneado

5 CÉNTIMOS



Diámetro: 21,25 mm
Peso: 3,92 g
Forma: redonda
Color: cobre
Composición: acero recubierto
de cobre
Canto: liso

20 CÉNTIMOS



Diámetro: 22,25 mm
Peso: 5,74 g
Forma: flor española
Color: dorado
Composición: oro nórdico
Canto: liso

2 CÉNTIMOS



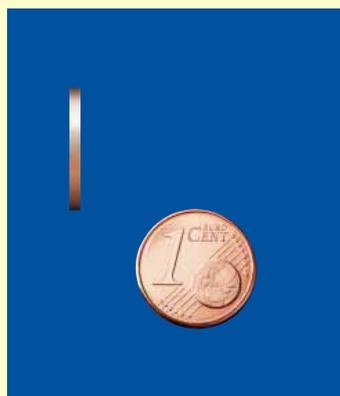
Diámetro: 18,75 mm
Peso: 3,06 g
Forma: redonda
Color: cobre
Composición: acero recubierto
de cobre
Canto: liso con ranura

10 CÉNTIMOS



Diámetro: 19,75 mm
Peso: 4,10 g
Forma: redonda
Color: dorado
Composición: oro nórdico
Canto: festoneado

1 CÉNTIMO



Diámetro: 16,25 mm
Peso: 2,30 g
Forma: redonda
Color: cobre
Composición: acero recubierto
de cobre
Canto: liso

Existen monedas de 1, 2, 5, 10, 20 y 50 céntimos y de 1€ y 2€. Todas son de distinto diámetro, peso, composición, color y grosor. Sus cantos difieren respecto de los de las denominaciones sucesivas, facilitado así su reconocimiento a las personas invidentes y con problemas de visión.

CARAS EUROPEAS COMUNES

Las caras europeas comunes de las monedas muestran imágenes reducidas del mapa de Europa, junto con las doce estrellas de la Unión Europea.

Como resultado de la ampliación que tuvo lugar en el 2004, las imágenes de la Unión Europea que aparecen en las monedas de 10, 20 y 50 céntimos y de 1€ y 2€ se han modificado y muestran una representación geográfica de Europa.



Las monedas en que aparece representada la UE en su anterior composición de quince miembros siguen teniendo curso legal.



CARAS NACIONALES

En las caras «nacionales» de las monedas en euros, se reproducen motivos e imágenes pertenecientes a la tradición de los distintos países. Puede encontrarse más información en la dirección del BCE en Internet (www.euro.ecb.int). Mónaco, San Marino y la Ciudad del Vaticano han emitido un reducido número de monedas, que tienen curso legal en la zona del euro, pero que probablemente tendrán poca circulación, puesto que se han convertido en artículos de colección.

Las monedas en euros pueden utilizarse en todos los países de la zona del euro, con independencia del motivo que aparezca en la cara nacional.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Las monedas de 1€ y 2€ incorporan diversos elementos de seguridad, como la combinación de colores –plateado y dorado– y una inscripción en el canto de la moneda de 2€ diferente para cada país. Asimismo, la composición de tres capas de las monedas de 1€ y 2€ y sus propiedades magnéticas únicas hacen más seguro su uso en máquinas expendedoras.

MONEDAS CONMEMORATIVAS

Todos los países de la zona del euro y Mónaco, San Marino y la Ciudad del Vaticano pueden emitir una moneda de 2€ conmemorativa cada año. Estas monedas tienen las mismas propiedades y la misma cara europea común que el resto de monedas de 2€, siendo el diseño conmemorativo que aparece en la cara nacional lo que las diferencia.

Estas monedas tienen curso legal en toda la zona del euro, por lo que pueden ser utilizadas y deben ser aceptadas como cualquier otra moneda en euros.

MONEDAS DE COLECCIÓN

Las monedas de colección no están destinadas a la circulación y sólo tienen curso legal en el país que las emite. Los motivos y valores faciales difieren de los de las monedas convencionales y conmemorativas, que pueden utilizarse para efectuar pagos. Las características de las monedas de colección, como el color, el diámetro o el peso, difieren considerablemente de las de las monedas en circulación.

BILLETES SOSPECHOSOS O DETERIORADOS

Medidas adoptadas por el BCE y por los bancos centrales nacionales

El euro se considera una moneda estable en Europa y en todo el mundo y, en consecuencia, los falsificadores le prestan una atención indeseada. Aunque incorpora elementos de seguridad que hacen que sea una de las monedas mejor protegidas del mundo, un número limitado de ejemplares falsos entran en circulación.

El número de billetes falsos retirados de la circulación se publica semestralmente en la dirección del BCE en Internet. Aunque los billetes falsos representan una proporción excepcionalmente pequeña del total de billetes auténticos en circulación y no constituyen un motivo de preocupación, es conveniente mantenerse alerta.

Los billetes falsos se envían a los centros nacionales de análisis de cada país. Si el tipo de falsificación es nuevo, se remite al Centro de Análisis de Falsificaciones del BCE para someterlo a un análisis técnico detallado y clasificarlo. La información técnica y estadística sobre falsificaciones se almacena en una base de datos central que también gestiona el BCE. La información sobre las falsificaciones ya conocidas se almacena a nivel nacional junto con los datos estadísticos pertinentes, que se almacenan en la base de datos central.

Con el fin de ofrecer asistencia para la verificación de la autenticidad de los billetes sospechosos, el BCE ha creado un sitio web de acceso restringido, «Euro Check Web Site», dirigido a fuerzas de seguridad, instituciones financieras y entidades que participan a título profesional en el manejo de efectivo. Para más información, consulte <https://ecws.ecb.int>.

La gestión de las falsificaciones de monedas se organiza de forma muy similar. Los Estados miembros han establecido en Francia un centro de análisis de ámbito europeo. La información técnica y estadística sobre falsificaciones de monedas se almacena en la misma base de datos central que se utiliza para las falsificaciones de billetes. La información contenida en la base de datos está a disposición de las fuerzas de seguridad dedicadas a la lucha contra la falsificación.



Si desea más información sobre cómo actuar en su país, diríjase a su banco central nacional. Los datos de contacto figuran en las páginas 22 y 23 de esta guía.

Redistribución de billetes a cargo de los profesionales que maneja efectivo

Las entidades que participan a título profesional en el manejo de efectivo, como las entidades de crédito, las empresas de transporte de efectivo y las oficinas de cambio de moneda extranjera están obligadas* a retirar de la circulación todos los billetes y monedas en euros que reciban cuya falsedad les conste o puedan suponer fundadamente, y a entregarlos sin demora a las autoridades nacionales competentes. Si no lo hicieran podrían ser sancionadas.

De conformidad con el marco para el reciclaje de billetes**, las entidades sólo pueden devolver los billetes a la circulación si su aptitud ha sido comprobada según las normas comunes vigentes en el Eurosistema. Estas comprobaciones resultan útiles para retirar de la circulación billetes falsos, o sospechosos de serlo, y billetes deteriorados o manchados no aptos para la circulación. De esta forma se contribuye a garantizar la retirada rápida de los billetes falsos y la calidad adecuada de los que permanecen en circulación. Si, a título de excepción, alguna entidad no comprueba la autenticidad de los billetes mediante máquinas recicladoras de efectivo, ha de verificar su autenticidad y aptitud para la circulación manualmente antes de entregarlos a sus clientes en ventanilla.

En el siguiente cuadro se muestran ejemplos de billetes que deben retirarse de la circulación y enviarse a los bancos centrales nacionales.

Sucio



Suciedad en toda la superficie del billete.

Manchado



Mancha que cubre una superficie de al menos 3 mm².

Graffiti



Billetes marcados, por ejemplo, con letras o con cifras.

Descolorido



Evidente falta de tinta en todo el billete o en parte del mismo, por ejemplo, un billete lavado.

Mutilado



Al menos un defecto físico, por ejemplo, rasgaduras en los bordes, perforaciones, partes desaparecidas o elementos de seguridad gravemente deteriorados.

Reparado



Partes de un mismo billete unidas con cinta o cola adhesiva.

* De conformidad con el Reglamento (CE) n° 1338/2001 del Consejo de 28 de junio de 2001 por el que se definen las medidas necesarias para la protección del euro contra la falsificación.

** En la sección «Billetes y Monedas» de la dirección del BCE en Internet (www.euro.ecb.int) puede obtenerse más información relativa al Documento marco para la redistribución de billetes.

BILLETES SOSPECHOSOS O DETERIORADOS

Qué hacer si sospecha que recibe un billete sospechoso

Lo ideal sería que antes de recibir un billete sospechoso el empleado conociera la política de empresa en lo relativo a dichos billetes y supiera qué hacer con ellos. No obstante, si al recibir un billete detecta que la textura del papel es distinta de lo habitual o que la imagen impresa no parece auténtica, siga las siguientes recomendaciones:

- **No discuta con el cliente.**
- **Dígale que necesita hablar un momento con su superior o con el personal de seguridad. Para evitar reclamaciones, asegúrese de que el billete permanece a la vista del cliente en todo momento.**
- **Avise a su superior o al servicio de seguridad para que hablen con el cliente.**
- **Trate de retener mentalmente el aspecto físico del cliente.**
- **Si resultase posible, no devuelva el billete al cliente.**
- **Intente entretener al cliente, pero no corra riesgos.**
- **Si el cliente intenta abandonar el establecimiento a pesar de habersele indicado que aguarde la llegada de la Policía, no intente impedirselo. Si abandona el lugar en coche, anote la matrícula y el modelo del vehículo.**
- **Avise a la policía.**
- **Entregue el billete dudoso a su superior o al personal de seguridad lo antes posible para que lo hagan llegar a la Policía.**
- **No realice actos heroicos. Vele por su seguridad en todo momento.**

Si sospecha de la autenticidad de un billete, no concluya la transacción con el cliente. Trate de retener el billete y entregue al cliente un recibo a cambio.

Los billetes falsos carecen de valor, por lo que es conveniente estar siempre atento.

Hacer circular un billete sobre el que se tiene la certeza o la sospecha de que sea falso constituye un acto delictivo.



Qué hacer con los billetes en euros mutilados o deteriorados*

Los bancos centrales nacionales de la zona del euro canjearán los billetes deteriorados o mutilados en los siguientes casos:

- cuando se presente más del 50 % del billete; y
- cuando se presente el 50 % del billete o un porcentaje menor, si el solicitante puede demostrar que las partes desaparecidas han resultado destruidas.

Para canjear un billete mutilado o deteriorado, el solicitante deberá aportar:

- un documento identificativo en casos de duda acerca de su legítima propiedad de los billetes o de la autenticidad de los mismos;
- una explicación por escrito de las causas del deterioro y sobre el paradero de las partes del billete desaparecidas; y
- una explicación por escrito del tipo de mancha, contaminación o impregnación cuando se presenten billetes manchados de tinta, contaminados o impregnados.

Las empresas de transporte de efectivo o las entidades de crédito deberán aportar además:

- una declaración por escrito acerca de la causa y del tipo de neutralización cuando se presenten billetes manchados (con un tinte rojo, por ejemplo) como consecuencia de la activación de dispositivos antirrobo.

Si desea obtener más información acerca de los billetes y monedas en euros diríjase al Banco Central Europeo o a su banco central nacional. Los datos de contacto figuran en las páginas 22 y 23 de esta guía.

* De conformidad con la Decisión BCE/2003/4 de 20 de marzo de 2003 sobre denominaciones, especificaciones, reproducción, canje y retirada de los billetes de banco denominados en euros.



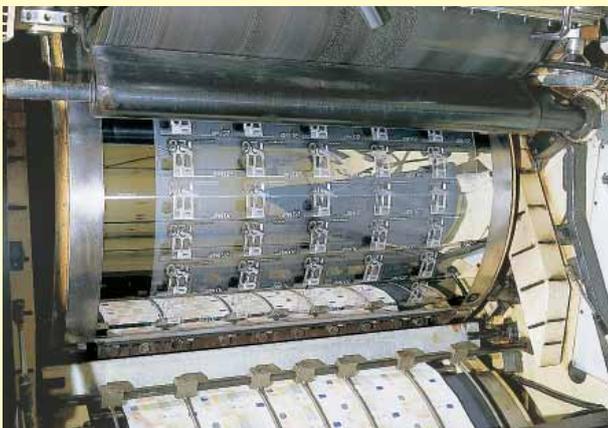
IMPRESIÓN DE LOS BILLETES

Existen dos tipos de maquinaria para imprimir billetes: rotativa o máquinas de pliego. La mayoría de las imprentas que producen billetes en euros utilizan máquinas de pliego; éstas se componen de máquinas separadas (véase más abajo), a diferencia de las máquinas de rotativa, que se alimentan con una bobina continua de papel y realizan los distintos procesos de impresión en una sola pasada.



IMPRESIÓN OFFSET

En este proceso se imprimen los diseños en offset en el anverso y en el reverso del billete simultáneamente. Las planchas de impresión transfieren la tinta al papel a través de un rodillo intermedio. La impresión en offset utiliza un número de planchas independientes con diferentes colores que se superponen para producir imágenes bien definidas y de alta calidad. Las imágenes del fondo del anverso y todas las imágenes que aparecen en el reverso se imprimen con esta técnica.



IMPRESIÓN CALCOGRÁFICA

Con la impresión calcográfica, la tinta se introduce en las hendiduras de la plancha; cuando ésta entra en contacto con el papel, la tinta se transfiere por presión a éste para producir la impresión en relieve. Esta técnica se utiliza únicamente en el anverso de los billetes, por ejemplo en algunos elementos de las puertas o de las ventanas.



SERIGRAFÍA

En las máquinas de impresión serigráfica la tinta pasa a través de las zonas abiertas de una pantalla de impresión. Esta es la técnica utilizada para imprimir la banda brillante y el número que cambia de color.



APLICACIÓN DE LA BANDA Y EL PARCHE HOLOGRÁFICOS

La banda y el parche holográficos se aplican al papel de los billetes con una técnica de estampado en caliente.



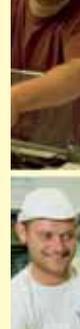
IMPRESIÓN TIPOGRÁFICA

El número de serie se imprime usando cajas de numerado.



CONTROL DE CALIDAD

Como ocurre en todos los procesos industriales, algunos defectos son inevitables. Antes de empaquetarse, los billetes se examinan a fin de identificar posibles defectos. En muchas de las fábricas, además de las comprobaciones manuales y visuales, se utilizan sistemas automáticos para el control individual de todos los billetes.



DATOS DE CONTACTO

European Central Bank

Kaiserstraße 29
60311 Frankfurt
Germany
Tel.: +49 69 1344 0
Fax: +49 69 1344 6000
info@ecb.int
www.euro.ecb.int

Danmarks Nationalbank

Havnegade 5
1093 København K
Danmark
Tlf.: +45 33 63 70 00
Fax: +45 33 63 71 03
info@nationalbanken.dk
www.nationalbanken.dk

Banco de España

Departamento de Emisión y Caja
Centro Nacional de Análisis
Alcalá 48, 28014 Madrid
España
Tel.: +34 91 338 6332/6319
Fax: +34 91 338 6887
emisionycaja@bde.es
www.bde.es

Deutsche Bundesbank

Falschgeldstelle
Hegelstraße 65
55122 Mainz
Deutschland
Tel.: + 49 6131 377 4488
Fax: + 49 6131 377 4499
nccde@bundesbank.de
www.bundesbank.de

Banque de France

31, rue Croix des Petits Champs
75001 Paris
France
Tél.: +33 1 42 92 42 92
Fax: +33 1 42 92 45 52
euro-formation@banque-france.fr
www.banque-france.fr

Nationale Bank van België / Banque Nationale de Belgique

Berlaimontlaan/Boulevard de
Berlaimont 14
1000 Brussel/Bruxelles
België/Belgique
Tel./Tél.: + 32 2 221 45 45
Fax: + 32 2 221 30 91
cashdepartment@nbb.be
www.nbb.be

Eesti Pank

Estonia pst 13
15095 Tallinn
Eesti
Tel.: +372 66 80 719
Fax: +372 66 80 954
euro@epbe.ee
www.euro.eesti.ee

Banca d'Italia

via Nazionale, 91
00184 Roma
Italia
Tel. +39 06 4792 3782
Fax +39 06 4792 3896
nccit@bancaditalia.it
www.bancaditalia.it

Българска народна банка Bulgarian National Bank

I, Alexander Battenberg Square
1000 Sofia
Bulgaria
Tel.: +359 2 91459
Fax: +359 2 9802425
press_office@bnbank.org
www.bnb.bg

Central Bank & Financial Services Authority of Ireland

PO Box No 61, Sandyford
Dublin 16
Ireland
Tel.: +353 1 2198818
Fax: +353 1 2956536
nccie@centralbank.ie
www.centralbank.ie

Κεντρική Τράπεζα της Κύπρου

Central Bank of Cyprus
80 Kennedy Avenue
1076 Nicosia
Cyprus
Tel.: +357 22 71 41 00
Fax: +357 22 37 81 53
cbinfo@centralbank.gov.cy
www.centralbank.gov.cy

Česká národní banka

Na Příkopě 28
115 03 Praha I
Česká republika
Tel.: +420 800 160 170,
+420 224 413 585
Fax: +420 224 412 179
info@cnb.cz
www.cnb.cz

Τράπεζα της Ελλάδος Bank of Greece

Cash Department
341, Messogion Avenue
152 31 Halandri
Greece
Tel.: +30 210 670 9510
Fax: +30 210 670 9195
Dep.cash@bankofgreece.gr
www.bankofgreece.gr

Latvijas Banka

K. Valdemāra ielā 2a
Rīgā, LV-1050
Latvijā
Tālr.: +371 670 22 300
Fakss: +371 670 22 420
info@bank.lv
www.bank.lv



Lietuvos bankas

Gedimino pr. 6
01103 Vilnius
Lietuva
Tel. +370 5 268 00 29
Faks. +370 5 268 81 24
info@lb.lt
www.lb.lt

Banque centrale du Luxembourg

2, boulevard Royal
2983 Luxembourg
Luxembourg
Tél.: +352 4774 1
Fax: +352 4774 4910
info@bcl.lu
www.bcl.lu

Magyar Nemzeti Bank

1850 Budapest
Szabadság tér 8-9.
Magyarország
Tel.: +36 1 428 2600
Fax: +36 1 428 2569
info@mnbb.hu
www.mnbb.hu

Bank Ċentrali ta' Malta / Central Bank of Malta

Pjazza Kastilja, Valletta
VLT 1060
Malta
Tel.: +356 2550 0000
Fax: +356 2550 2500
CSU@centralbankmalta.com
www.centralbankmalta.com

De Nederlandsche Bank

Westeinde 1
Postbus 98
1000 AB Amsterdam
Nederland
Tel.: 0800-020 10 68
(gratis)
Fax: +31 20 524 2500
info@dnb.nl
www.dnb.nl

Oesterreichische Nationalbank

Otto-Wagner-Platz 3
1090 Wien
Österreich
Tel.: +43 1 404 20 6666
Fax: +43 1 404 20 6698
bargeld@oenb.at
www.oenb.at

Narodowy Bank Polski

ul. Świętokrzyska 11/21
00-919 Warszawa
Polska
Tel.: +48 22 653 10 00
Fax: +48 22 620 85 18
nbp@nbp.pl
www.nbp.pl

Banco de Portugal

Departamento de Emissões
e Tesouraria, Complexo do
Carregado, Apartado 81
2584-908 Carregado
Portugal
Tel.: +351 263 856 514
Fax: +351 263 858 461
cncontrafaccoes@bportugal.pt
www.bportugal.pt

Banca Națională a României

Lipscani 25
030031 Bucharest
România
Tel.: +40 21 307 01 51
Fax: +40 21 312 35 66
razvan.dumitriu@bnro.ro
www.bnro.ro

Banka Slovenije

Slovenska cesta 35
1000 Ljubljana
Slovenija
Tel.: +386 1 471 91 00
Faks: +386 1 471 97 28
ncc-si@bsi.si
www.bsi.si

Národná banka Slovenska

Imricha Karvaša 1
813 25 Bratislava
Slovensko
Tel.: +421 2 5787 2713
Fax: +421 2 5787 1170
webmaster@nbs.sk
www.nbs.sk

Suomen Pankki – Finlands Bank

Snellmaninaukio/Snellmansplatsen
00170 Helsinki/Helsingfors
Suomi/Finland
Puh/Tel.: +358 10 8311
Faksi/Fax: +358 9 658424
info@bof.fi
www.suomenpankki.fi
www.finlandsbank.fi

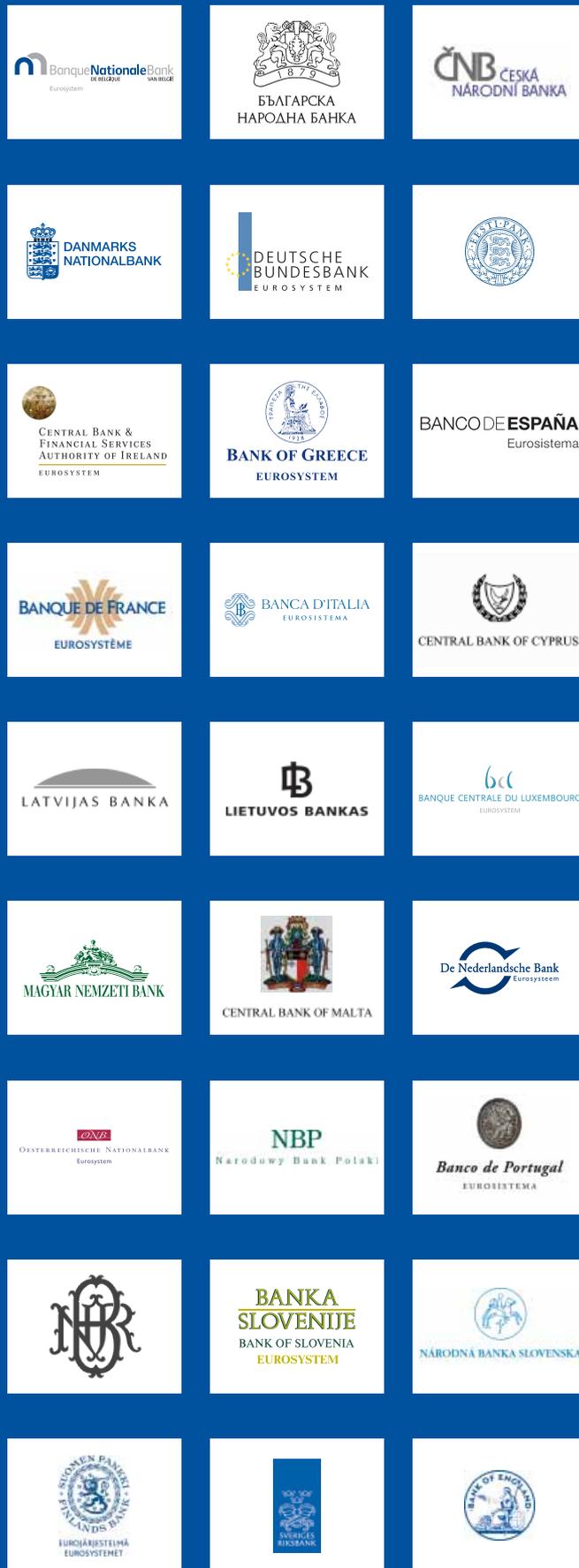
Sveriges Riksbank

103 37 Stockholm
Sverige
Tel.: +46 8 787 0000
Fax: +46 8 21 0531
info@riksbank.se
www.riksbank.se

Bank of England

Threadneedle Street
London EC2R 8AH
United Kingdom
Tel.: +44 20 7601 4878
Fax: +44 20 7601 5460
enquiries@bankofengland.co.uk
www.bankofengland.co.uk





ЕВРОПЕЙСКА ЦЕНТРАЛНА БАНКА
 BANCO CENTRAL EUROPEO
 EVROPSKÁ CENTRÁLNÍ BANKA
 DEN EUROPÆISKE CENTRALBANK
 EUROPÄISCHE ZENTRALBANK
 EUROOPA KESKPANK
 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ
 EUROPEAN CENTRAL BANK

BANQUE CENTRALE EUROPÉENNE
 BANC CEANNAIS EORPACH
 BANCA CENTRALE EUROPEA
 EIROPAS CENTRĀLĀ BANKA
 EUROPOS CENTRINIS BANKAS
 EURÓPAI KÖZPONTI BANK
 BANK ĆENTRALI EWROPEW

EUROPESE CENTRALE BANK
 EUROPEJSKI BANK CENTRALNY
 BANCO CENTRAL EUROPEU
 BANCA CENTRALĂ EUROPEANĂ
 EURÓPSKA CENTRÁLNÁ BANKA
 EVROPSKA CENTRALNA BANKA
 EUROOPAN KESKUSPANKKI
 EUROPEISKA CENTRALBANKEN

EUROSYSTEM