

PRODUCT INFORMATION & MANUAL

Human Cu/ZnOD Platinum ELISA

Enzyme-linked Immunosorbent Assay for
quantitative detection of human Cu/ZnOD.



*For in-vitro diagnostic
use. Not for therapeutic
procedures.*

REF *BMS222CE*

BMS222TENCE

 *96 TESTS*



*Human Cu/ZnOD
Platinum ELISA*

North America

Technical Support:

Research Products:
888.810.6168
858.642.2058
tech@eBioscience.com

Clinical Products:
877.726.8559
858.642.2058
tech@eBioscience.com

Customer Service:

888.999.1371
858.642.2058
info@eBioscience.com

Fax:

858.642.2046

Europe/International*

Technical Support:

+43 1 796 40 40-120
tech@eBioscience.com

Customer Service:

+43 1 796 40 40-304
info@eBioscience.com

Fax:

+43 1 796 40 40-400



Bender MedSystems GmbH
Campus Vienna Biocenter 2
1030 Vienna, Austria
www.eBioscience.com

* Customers outside North America and Europe
may contact their eBioscience distributor listed on
our website at www.eBioscience.com/distributors.

TABLE OF CONTENTS

1	Intended Use	4
2	Summary	4
3	Principles of the Test	6
4	Reagents Provided	7
5	Storage Instructions – ELISA Kit	9
6	Specimen Collection and Storage Instructions	9
7	Materials Required But Not Provided	10
8	Precautions for Use	11
9	Preparation of Reagents	13
10	Test Protocol	18
11	Calculation of Results	23
12	Limitations	26
13	Performance Characteristics	27
14	Ordering Information	33
15	Reagent Preparation Summary	34
16	Test Protocol Summary	35
	PRODUK TINFORMATION UND HANDBUCH (Deutsch)	36
1.	Mitgelieferte Reagenzien	36
2.	Lagerhinweise	38
3.	Sicherheitsvorkehrungen für den Gebrauch	39
4.	Vorbereitung der Reagenzien	41
5.	Testprotokoll	45
	INFORMACIÓN Y MANUAL DEL PRODUCTO (Español)	50
1.	Reactivos Suministrados	50
2.	Instrucciones de Conservación	52
3.	Precauciones de uso	53
4.	Preparación de los Reactivos	55
5.	Protocolo de Ensayo	59
	INFORMATIONS SUR LE PRODUIT ET MANUEL (Français)	64
1.	Réactifs Fournis	64
2.	Instruction de Stockage	66

3.	Preventions de Sécurité pour l'Usage	67
4.	Préparation des Réactifs	69
5.	Protocole de Test	73

INFORMAZIONI SUL PRODOTTO E MANUALE (Italiano)	78
---	-----------

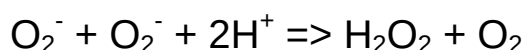
1.	Reagenti Forniti	78
2.	Istruzioni di Conservazione	80
3.	Precauzioni per l'Uso	81
4.	Preparazione dei Reagenti	83
5.	Procedura del Test	87

1 Intended Use

The human Cu/ZnSOD ELISA is an enzyme-linked immunosorbent assay for the quantitative detection of human Cu/ZnSOD. **The human Cu/ZnSOD ELISA is for in vitro diagnostic use. Not for use in therapeutic procedures.**

2 Summary

Superoxide Dismutases (SODs) (E.C.1.15.1.1.) are a unique family of metalloproteins that catalyze the dismutation of superoxide anion radicals (O_2^-) to oxygen (O_2) and hydrogen peroxide (H_2O_2)



SOD is ubiquitous in oxygen metabolizing cells protecting these cells against direct and indirect oxygen-mediated free radical damage. Four types of SOD have been defined on the basis of distinctions in their metal cofactors and distribution: Manganese (MnSOD) principally located in the matrix of mitochondria of all aerobes, copper/zinc (Cu/ZnSOD) mainly present in the cytoplasm of eukaryotic cells, iron (FeSOD), predominantly in the cytosol, chloroplasts or mitochondria of prokaryotes as well as extracellular (ECSOD), which is found in the extracellular fluids or membrane associated in mammals.

The properties of Cu/Zn superoxide dismutase are quite different from those of the manganese or iron enzymes. Sequence analysis has indicated a homology between Mn and Fe class enzymes but these have no homology with the Cu/Zn enzyme. The human Cu/Zn superoxide dismutase is a dimeric protein composed of 2 subunits of 153 amino acid residues and a molecular weight of 16 kDa each. Dissociation of the subunits is facilitated by alkylation of the two sulfhydryl groups in the protein or by removal of the copper and zinc ions.

The human Cu/ZnSOD gene has been localized to chromosome 21q22.1.

Cu/ZnSOD gene expression is induced by mediators of oxidative stress like sulfhydryl antioxidants, interleukin-1, tumor necrosis factor.

Constitutive expression of copper and zinc SOD mRNA is highest in dividing cells.

Induction of Cu/ZnSOD expression resulting in elevated levels of Cu/ZnSOD in human body fluids is of diagnostic value for measuring the activity of different diseases:

Nephropathies:

Cu/ZnSOD determination provides a tool for early diagnosis of nephropathies.

Monitoring of therapeutic treatments:

Cu/ZnSOD is a useful therapeutic tool in the treatment of chronic inflammation e.g. rheumatoid arthritis or of the ischemic myocardium in the phase of reperfusion. Due to the short half-life of SOD injected into the blood circulation, a rapid assay is necessary for monitoring SOD levels.

Trisomy 21 (Down's Syndrome):

In cases with Down's Syndrome an additional part of chromosome 21 is present in the genome of the patient as a structural chromosome aberration. The Cu/ZnSOD gene is localized on chromosome 21, closely associated with the gene complex responsible for the phenotype of Down's Syndrome. A gene-dosage effect for Cu/ZnSOD in Down's Syndrome providing a diagnostic marker for this syndrome has been described.

a) Patients with Down's Syndrome have significantly elevated serum and urine levels of Cu/ZnSOD.

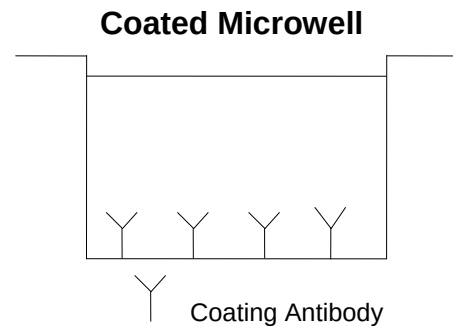
b) Prenatal diagnosis of Down's Syndrome: Cu/ZnSOD levels are quantitated from erythrocytes of fetal umbilical vein blood and related to the number of cells, the content of haemoglobin and to the haematocrit. In case of Trisomy 21 the significantly elevated levels of Cu/ZnSOD are determined.

For literature update refer to **www.eBioscience.com**

3 Principles of the Test

An anti-human Cu/ZnSOD coating antibody is adsorbed onto microwells.

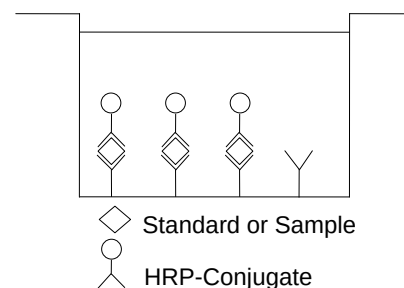
Figure 1



Human Cu/ZnSOD present in the sample or standard binds to antibodies adsorbed to the microwells. A HRP-conjugated anti-human Cu/ZnSOD antibody is added and binds to human Cu/ZnSOD captured by the first antibody.

Figure 2

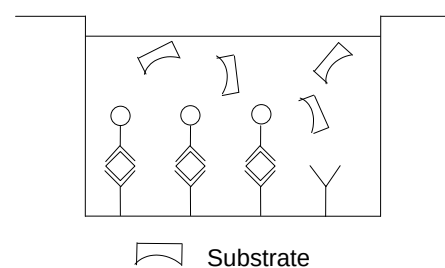
First Incubation



Following incubation unbound HRP-conjugated anti-human Cu/ZnSOD is removed during a wash step, and substrate solution reactive with HRP is added to the wells.

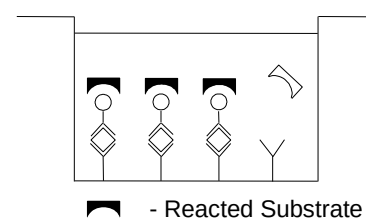
Figure 3

Second Incubation



A coloured product is formed in proportion to the amount of human Cu/ZnSOD present in the sample or standard. The reaction is terminated by addition of acid and absorbance is measured at 450 nm. A standard curve is prepared from 7 human Cu/ZnSOD standard dilutions and human Cu/ZnSOD concentration determined.

Figure 4



4 Reagents Provided

4.1 Reagents for human Cu/ZnSOD ELISA BMS222CE (96 tests)

- 1 aluminium pouch with a **Microwell Plate coated** with monoclonal antibody to human Cu/ZnSOD
- 2 vials (20 µl) **HRP-Conjugate** anti-human Cu/ZnSOD monoclonal antibody
- 2 vials (500 µl) human Cu/ZnSOD **Standard**, 5 ng/ml
- 1 vial (5 ml) **Assay Buffer Concentrate** 20x
(PBS with 1% Tween 20 and 10% BSA)
- 1 vial (5 ml) **Phosphate Buffered Saline Concentrate** (PBS) 20x
- 1 bottle (50 ml) **Wash Buffer Concentrate** 20x
(PBS with 1% Tween 20)
- 1 vial (15 ml) **Substrate Solution** (tetramethyl-benzidine)
- 1 vial (15 ml) **Stop Solution** (1M Phosphoric acid)
- 1 vial (0.4 ml) **Blue-Dye**
- 1 vial (0.4 ml) **Green-Dye**
- 2 **Adhesive Films**

4.2 Reagents for human Cu/ZnSOD ELISA BMS222TENCE (10x96 tests)

- 10 aluminium pouches with a **Microwell Plate coated** with monoclonal antibody to human Cu/ZnSOD
- 10 vials (20 µl) **HRP-Conjugate** anti-human Cu/ZnSOD monoclonal antibody
- 10 vials (500 µl) human Cu/ZnSOD **Standard**, 5 ng/ml
- 1 vials (5 ml) **Assay Buffer Concentrate** 20x
(PBS with 1% Tween 20 and 10% BSA)
- 3 vials (5 ml) **Phosphate Buffered Saline Concentrate** (PBS) 20x
- 3 bottles (50 ml) **Wash Buffer Concentrate** 20x
(PBS with 1% Tween 20)
- 10 vials (15 ml) **Substrate Solution** (tetramethyl-benzidine)
- 10 vials (15 ml) **Stop Solution** (1M Phosphoric acid)
- 6 vials (0.4 ml) **Blue-Dye**
- 6 vials (0.4 ml) **Green-Dye**
- 10 **Adhesive Films**

5 Storage Instructions – ELISA Kit

Store kit reagents between 2° and 8°C. Immediately after use remaining reagents should be returned to cold storage (2° to 8°C). Expiry of the kit and reagents is stated on labels.

Expiry of the kit components can only be guaranteed if the components are stored properly, and if, in case of repeated use of one component, this reagent is not contaminated by the first handling.

6 Specimen Collection and Storage Instructions

Cell culture supernatant, serum, plasma (EDTA, citrate, heparin), amniotic fluid, urine and fetal umbilical vein blood were tested with this assay. Other biological samples might be suitable for use in the assay. Remove serum or plasma from the clot or cells as soon as possible after clotting and separation.

Samples containing a visible precipitate must be clarified prior to use in the assay. Do not use lipemic specimens. **Hemolyzed samples are not suitable for the assay.**

Samples should be aliquoted and must be stored frozen at -20°C to avoid loss of bioactive human Cu/ZnSOD. If samples are to be run within 24 hours, they may be stored at 2° to 8°C (for sample stability refer to 13.5).

Avoid repeated freeze-thaw cycles. Prior to assay, the frozen sample should be brought to room temperature slowly and mixed gently.

7 Materials Required But Not Provided

- 5 ml and 10 ml graduated pipettes
- 5 μ l to 1000 μ l adjustable single channel micropipettes with disposable tips
- 50 μ l to 300 μ l adjustable multichannel micropipette with disposable tips
- Multichannel micropipette reservoir
- Beakers, flasks, cylinders necessary for preparation of reagents
- Device for delivery of wash solution (multichannel wash bottle or automatic wash system)
- Microwell strip reader capable of reading at 450 nm (620 nm as optional reference wave length)
- Glass-distilled or deionized water
- Statistical calculator with program to perform regression analysis

8 Precautions for Use

- All chemicals should be considered as potentially hazardous. We therefore recommend that this product is handled only by those persons who have been trained in laboratory techniques and that it is used in accordance with the principles of good laboratory practice. Wear suitable protective clothing such as laboratory overalls, safety glasses and gloves. Care should be taken to avoid contact with skin or eyes. In the case of contact with skin or eyes wash immediately with water. See material safety data sheet(s) and/or safety statement(s) for specific advice.
- Reagents are intended for in vitro diagnostic use and are not for use in therapeutic procedures.
- Do not mix or substitute reagents with those from other lots or other sources.
- Do not use kit reagents beyond expiration date on label.
- Do not expose kit reagents to strong light during storage or incubation.
- Do not pipette by mouth.
- Do not eat or smoke in areas where kit reagents or samples are handled.
- Avoid contact of skin or mucous membranes with kit reagents or specimens.
- Rubber or disposable latex gloves should be worn while handling kit reagents or specimens.
- Avoid contact of substrate solution with oxidizing agents and metal.
- Avoid splashing or generation of aerosols.
- In order to avoid microbial contamination or cross-contamination of reagents or specimens which may invalidate the test use disposable pipette tips and/or pipettes.
- Use clean, dedicated reagent trays for dispensing the conjugate and substrate reagent.

- Exposure to acid inactivates the conjugate.
- Glass-distilled water or deionized water must be used for reagent preparation.
- Substrate solution must be at room temperature prior to use.
- Decontaminate and dispose specimens and all potentially contaminated materials as they could contain infectious agents. The preferred method of decontamination is autoclaving for a minimum of 1 hour at 121.5°C.
- Liquid wastes not containing acid and neutralized waste may be mixed with sodium hypochlorite in volumes such that the final mixture contains 1.0% sodium hypochlorite. Allow 30 minutes for effective decontamination. Liquid waste containing acid must be neutralized prior to the addition of sodium hypochlorite.

9 Preparation of Reagents

Buffer Concentrates should be brought to room temperature and should be diluted before starting the test procedure.

If crystals have formed in the **Buffer Concentrates**, warm them gently until they have completely dissolved.

9.1 Wash Buffer (1x)

Pour entire contents (50 ml) of the **Wash Buffer Concentrate** (20x) into a clean 1000 ml graduated cylinder. Bring to final volume of 1000 ml with glass-distilled or deionized water. Mix gently to avoid foaming.

Transfer to a clean wash bottle and store at 2° to 25°C. Please note that Wash Buffer (1x) is stable for 30 days.

Wash Buffer (1x) may also be prepared as needed according to the following table:

Number of Strips	Wash Buffer Concentrate (20x) (ml)	Distilled Water (ml)
1 - 6	25	475
1 - 12	50	950

9.2 Assay Buffer (1x)

Pour the entire contents (5 ml) of the **Assay Buffer Concentrate** (20x) into a clean 100 ml graduated cylinder. Bring to final volume of 100 ml with distilled water. Mix gently to avoid foaming.

Store at 2° to 8°C. Please note that the Assay Buffer (1x) is stable for 30 days.

Assay Buffer (1x) may also be prepared as needed according to the following table:

Number of Strips	Assay Buffer Concentrate (20x) (ml)	Distilled Water (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

9.3 Phosphate Buffered Saline (PBS) (1x)

Mix the contents of the bottle well. Add contents of **PBS concentrate** (5.0 ml) to 95 ml distilled or deionized water and mix gently to avoid foaming. Store at 2° to 8°C. Please note that the PBS (1x) is stable for 30 days.

PBS (1x) may also be prepared as needed according to the following table:

Number of Strips	PBS Concentrate (20x) (ml)	Distilled Water (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

9.4 HRP-Conjugate

Please note that the HRP-Conjugate should be used within 30 minutes after dilution.

Dilute the **HRP-Conjugate** 1:5 just prior to use by adding 80 µl Assay Buffer (1x) to the tube containing the HRP-Conjugate concentrate. Mix the contents of the tube well.

Make a further 1:100 dilution with Assay Buffer (1x) in a clean plastic tube or reagent reservoir as needed according to the following table:

Number of Strips	Prediluted (1:5) HRP-Conjugate (ml)	Assay Buffer (1x) (ml)
1 - 6	0.03	2.97
1 - 12	0.06	5.94

9.5 Human Cu/ZnSOD Standard

Standard dilutions can be prepared directly on the microwell plate (see 10.d) or alternatively in tubes (see 9.5.1).

9.5.1 External Standard Dilution

Label 7 tubes, one for each standard point.

S2, S3, S4, S5, S6, S7

Then prepare 1:2 serial dilutions for the standard curve as follows:

Pipette 225 µl of PBS (1x) into tubes S2 – S7.

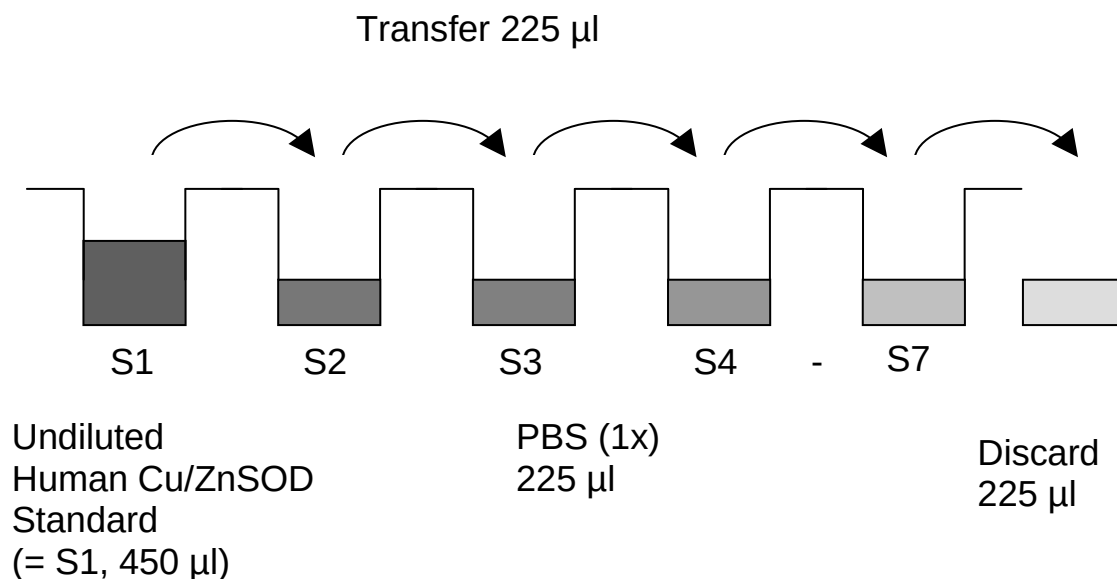
Pipette 450 µl of undiluted standard (serves as the highest standard S1, concentration of standard 1= 5 ng/ml) into the first tube, labelled S1.

Pipette 225 µl of this dilution into the second tube, labelled S2 (concentration of standard 2 = 2.5 ng/ml), and mix thoroughly before the next transfer.

Repeat serial dilutions 5 more times thus creating the points of the standard curve (see Figure 5).

PBS (1x) serves as blank.

Figure 5



9.6 Addition of Colour-giving Reagents: Blue-Dye, Green-Dye

In order to help our customers to avoid any mistakes in pipetting the Platinum ELISAs, eBioscience offers a tool that helps to monitor the addition of even very small volumes of a solution to the reaction well by giving distinctive colours to each step of the ELISA procedure.

This procedure is optional, does not in any way interfere with the test results, and is designed to help the customer with the performance of the test, but can also be omitted, just following the instruction booklet.

Alternatively, the dye solutions from the stocks provided (**Blue-Dye**, **Green-Dye**) can be added to the reagents according to the following guidelines:

1. Diluent:

Before standard and sample dilution add the **Blue-Dye** at a dilution of 1:250 (see table below) to the appropriate diluent (1x) according to the test protocol. After addition of **Blue-Dye**, proceed according to the instruction booklet.

5 ml PBS (1x)	20 µl Blue-Dye
12 ml PBS (1x)	48 µl Blue-Dye
50 ml PBS (1x)	200 µl Blue-Dye

2. HRP-Conjugate:

Before dilution of the concentrated HRP-Conjugate add the **Green-Dye** at a dilution of 1:100 (see table below) to the Assay Buffer (1x) used for the final conjugate dilution. Proceed after addition of **Green-Dye** according to the instruction booklet: Preparation of HRP-Conjugate.

3 ml Assay Buffer (1x)	30 µl Green-Dye
6 ml Assay Buffer (1x)	60 µl Green-Dye

10 Test Protocol

- a. Predilute your samples before starting with the test procedure. Dilute serum and plasma samples 1:20 with PBS (1x) according to the following scheme:
 10 µl sample + 190 µl PBS (1x)
 For fetal umbilical vein blood first adjust samples to 2×10^7 erythrocytes/ml. (For sample preparation details please refer to references*). Then proceed as above.
- b. Determine the number of microwell strips required to test the desired number of samples plus appropriate number of wells needed for running blanks and standards. Each sample, standard, blank and optional control sample should be assayed in duplicate. Remove extra microwell strips from holder and store in foil bag with the desiccant provided at 2°-8°C sealed tightly.
- c. Wash the microwell strips twice with approximately 400 µl **Wash Buffer** per well with thorough aspiration of microwell contents between washes. Allow the Wash Buffer to sit in the wells for about **10 – 15 seconds** before aspiration. Take care not to scratch the surface of the microwells.
 After the last wash step, empty wells and tap microwell strips on absorbent pad or paper towel to remove excess Wash Buffer. Use the microwell strips immediately after washing. Alternatively microwell strips can be placed upside down on a wet absorbent paper for not longer than 15 minutes. **Do not allow wells to dry.**

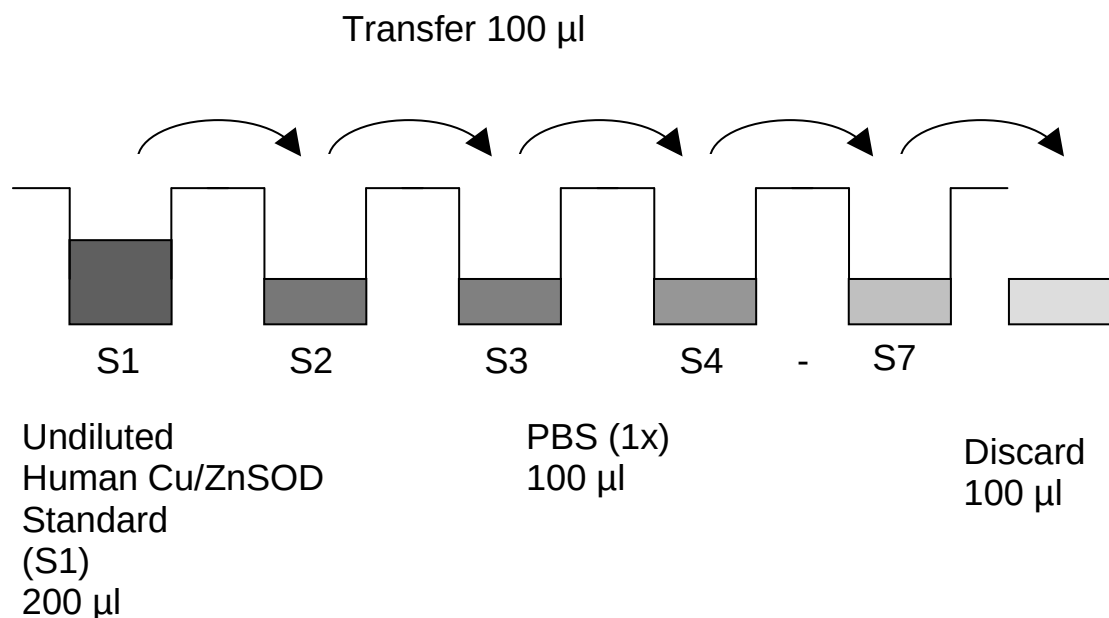
* Holzgreve W., P. Miny, and S. Tercanti. (1991). Prenatal inter-ventions for diagnosis and therapy in risk pregnancies. *Diagnose Labor* 41, 162-178.

Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, K. Lorenz, R. Grunow, S. Jahn, R. Bollmann, G. Stamminger, and R. von Baehr. (1990). Immunochemical quantification of Cu/Zn superoxide dismutase in prenatal diagnosis of Down's Syndrome. *Hum. Genet.* 85, 362-366.

Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, G. Stamminger, R. Bollmann, V. Rogalski, and P. Pas. (1991). Cu/Zn superoxide dismutase quantification from fetal erythrocytes - an efficient confirmatory test for Down's Syndrome after maternal serum screening and sonographic investigations. *Prenat. Diagn.* 11, 295-303.

- d. **Standard dilution on the microwell plate** (Alternatively the standard dilution can be prepared in tubes - see 9.5.1): Add 100 μ l of PBS (1x) in duplicate to **standard wells** B1/2- G1/2, leaving A1/A2 empty. Pipette 200 μ l of undiluted **standard** (concentration = 5.00 ng/ml) in duplicate into well A1 and A2 (see Table 1). Transfer 100 μ l to wells B1 and B2. Mix the contents of wells B1 and B2 by repeated aspiration and ejection, and transfer 100 μ l to wells C1 and C2, respectively (see Figure 6). Take care not to scratch the inner surface of the microwells. Continue this procedure 4 times, creating two rows of human Cu/ZnSOD standard dilutions ranging from 5.00 to 0.08 ng/ml. Discard 100 μ l of the contents from the last microwells (G1, G2) used.

Figure 6



In case of an **external standard dilution** (see 9.5.1), pipette 100 µl of these standard dilutions (S1 - S7) in the standard wells according to Table 1.

Table 1

Table depicting an example of the arrangement of blanks, standards and samples in the microwell strips:

	1	2	3	4
A	Standard 1 (5.00 ng/ml)	Standard 1 (5.00 ng/ml)	Sample 1	Sample 1
B	Standard 2 (2.50 ng/ml)	Standard 2 (2.50 ng/ml)	Sample 2	Sample 2
C	Standard 3 (1.25 ng/ml)	Standard 3 (1.25 ng/ml)	Sample 3	Sample 3
D	Standard 4 (0.63 ng/ml)	Standard 4 (0.63 ng/ml)	Sample 4	Sample 4
E	Standard 5 (0.31 ng/ml)	Standard 5 (0.31 ng/ml)	Sample 5	Sample 5
F	Standard 6 (0.16 ng/ml)	Standard 6 (0.16 ng/ml)	Sample 6	Sample 6
G	Standard 7 (0.08 ng/ml)	Standard 7 (0.08 ng/ml)	Sample 7	Sample 7
H	Blank	Blank	Sample 8	Sample 8

- e. Add 100 µl of **PBS (1x)** in duplicate to the **blank wells**.
- f. Add 90 µl of **PBS (1x)** to the **sample wells**.
- g. Add 10 µl of each **prediluted sample** in duplicate to the **sample wells**.
- h. Prepare **HRP-Conjugate** (see Preparation of HRP-Conjugate 9.4).
- i. Add 50 µl of **HRP-Conjugate** to all wells.
- j. Cover with an adhesive film and incubate at room temperature (18 to 25°C) for 1 hour, if available on a microplate shaker set at 400 rpm.
- k. Remove adhesive film and empty wells. **Wash** microwell strips 3 times according to point c. of the test protocol. Proceed immediately to the next step.
- l. Pipette 100 µl of **TMB Substrate Solution** to all wells.
- m. Incubate the microwell strips at room temperature (18° to 25°C) for about 10 min. Avoid direct exposure to intense light.

The colour development on the plate should be monitored and the substrate reaction stopped (see next point of this protocol) before positive wells are no longer properly recordable. Determination of the ideal time period for colour development has to be done individually for each assay.

It is recommended to add the stop solution when the highest standard has developed a dark blue colour. Alternatively the colour development can be monitored by the ELISA reader at 620 nm. The substrate reaction should be stopped as soon as Standard 1 has reached an OD of 0.9 – 0.95.

- n. Stop the enzyme reaction by quickly pipetting 100 µl of **Stop Solution** into each well. It is important that the Stop Solution is spread quickly and uniformly throughout the microwells to completely inactivate the enzyme. Results must be read immediately after the Stop Solution is added or within one hour if the microwell strips are stored at 2 - 8°C in the dark.

- o. Read absorbance of each microwell on a spectro-photometer using 450 nm as the primary wave length (optionally 620 nm as the reference wave length; 610 nm to 650 nm is acceptable). Blank the plate reader according to the manufacturer's instructions by using the blank wells. Determine the absorbance of both the samples and the standards.

Note: In case of incubation without shaking the obtained O.D. values may be lower than indicated below. Nevertheless the results are still valid.

11 Calculation of Results

- Calculate the average absorbance values for each set of duplicate standards and samples. Duplicates should be within 20 per cent of the mean value.
- Create a standard curve by plotting the mean absorbance for each standard concentration on the ordinate against the human Cu/ZnSOD concentration on the abscissa. Draw a best fit curve through the points of the graph (a 5-parameter curve fit is recommended).
- To determine the concentration of circulating human Cu/ZnSOD for each sample, first find the mean absorbance value on the ordinate and extend a horizontal line to the standard curve. At the point of intersection, extend a vertical line to the abscissa and read the corresponding human Cu/ZnSOD concentration.
- **If instructions in this protocol have been followed samples have been diluted 1:200 (1:20 external predilution, 1:10 dilution on the plate: 10 µl sample + 90 µl PBS (1x)), the concentration read from the standard curve must be multiplied by the dilution factor (x 200).**
- **Calculation of samples with a concentration exceeding standard 1 may result in incorrect, low human Cu/ZnSOD levels. Such samples require further external predilution according to expected human Cu/ZnSOD values with PBS (1x) in order to precisely quantitate the actual human Cu/ZnSOD level.**
- It is suggested that each testing facility establishes a control sample of known human Cu/ZnSOD concentration and runs this additional control with each assay. If the values obtained are not within the expected range of the control, the assay results may be invalid.
- A representative standard curve is shown in Figure 7. This curve cannot be used to derive test results. Each laboratory must prepare a standard curve for each group of microwell strips assayed.

Figure 7

Representative standard curve for human Cu/ZnSOD ELISA. Human Cu/ZnSOD was diluted in serial 2-fold steps in PBS (1x). Do not use this standard curve to derive test results. A standard curve must be run for each group of microwell strips assayed.

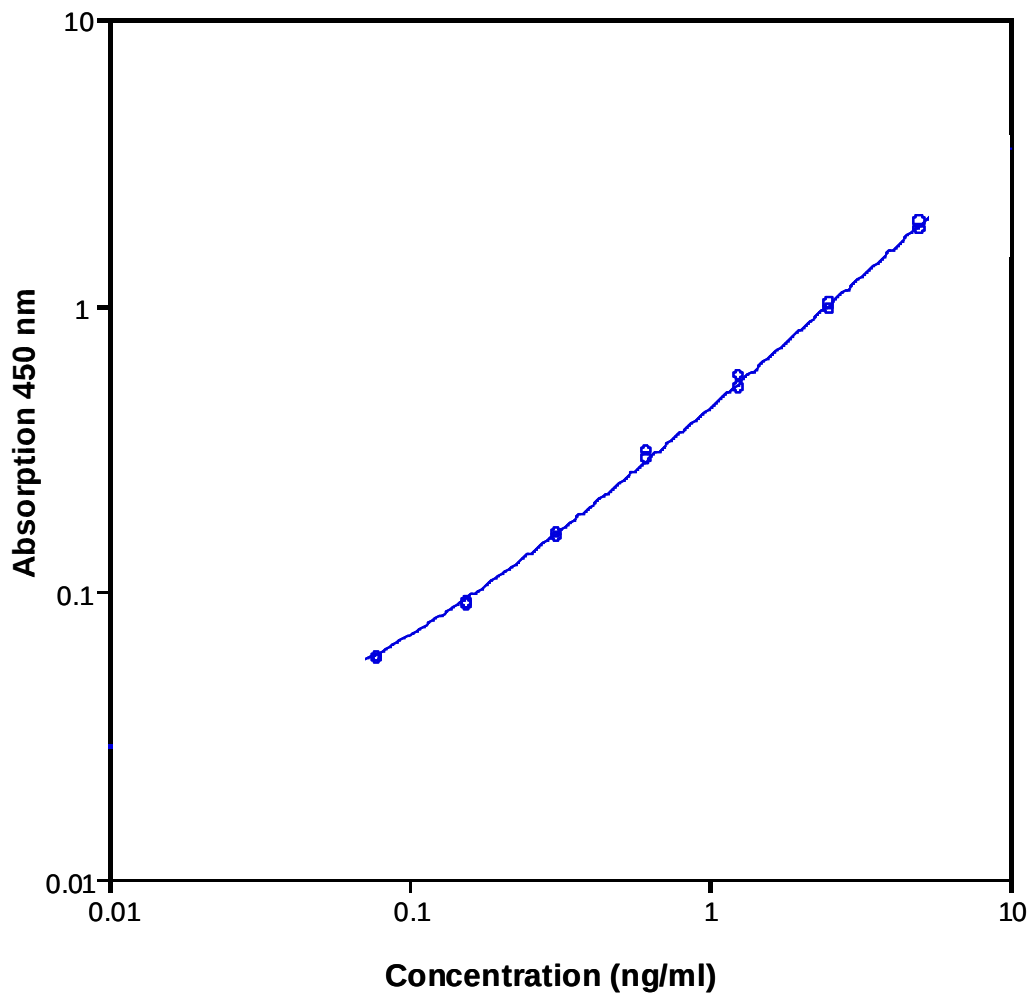


Table 2

Typical data using the human Cu/ZnSOD ELISA

Measuring wavelength: 450 nm

Reference wavelength: 620 nm

Standard	Human Cu/ZnSOD Concentration (ng/ml)	O.D. at 450 nm	Mean O.D. at 450 nm	C.V. (%)
1	5.00	1.942 1.829	1.886	4.2
2	2.50	1.006 0.956	0.981	3.6
3	1.25	0.568 0.516	0.542	6.8
4	0.63	0.309 0.289	0.299	4.7
5	0.31	0.160 0.155	0.158	2.2
6	0.16	0.091 0.090	0.091	0.8
7	0.08	0.058 0.059	0.059	1.2
Blank	0.00	0.022 0.026	0.024	8.3

The OD values of the standard curve may vary according to the conditions of assay performance (e.g. operator, pipetting technique, washing technique or temperature effects). Furthermore shelf life of the kit may affect enzymatic activity and thus colour intensity. Values measured are still valid.

12 Limitations

- Since exact conditions may vary from assay to assay, a standard curve must be established for every run.
- Bacterial or fungal contamination of either screen samples or reagents or cross-contamination between reagents may cause erroneous results.
- Disposable pipette tips, flasks or glassware are preferred, reusable glassware must be washed and thoroughly rinsed of all detergents before use.
- Improper or insufficient washing at any stage of the procedure will result in either false positive or false negative results. Empty wells completely before dispensing fresh wash solution, fill with Wash Buffer as indicated for each wash cycle and do not allow wells to sit uncovered or dry for extended periods.
- The use of radioimmunotherapy has significantly increased the number of patients with human anti-mouse IgG antibodies (HAMA). HAMA may interfere with assays utilizing murine monoclonal antibodies leading to both false positive and false negative results. Serum samples containing antibodies to murine immunoglobulins can still be analysed in such assays when murine immunoglobulins (serum, ascitic fluid, or monoclonal antibodies of irrelevant specificity) are added to the sample.

13 Performance Characteristics

13.1 Sensitivity

The limit of detection of human Cu/ZnSOD defined as the analyte concentration resulting in an absorbance significantly higher than that of the dilution medium (mean plus 2 standard deviations) was determined to be 0.04 ng/ml (mean of 6 independent assays).

13.2 Reproducibility

13.2.1 Intra-assay

Reproducibility within the assay was evaluated in 3 independent experiments. Each assay was carried out with 6 replicates of 8 serum samples containing different concentrations of human Cu/ZnSOD. 2 standard curves were run on each plate. Data below show the mean human Cu/ZnSOD concentration and the coefficient of variation for each sample (see Table 3). The calculated overall intra-assay coefficient of variation was 5.1%.

Table 3

The mean human Cu/ZnSOD concentration and the coefficient of variation for each sample

Sample	Experiment	Mean Human Cu/ZnSOD Concentration (ng/ml)	Coefficient of Variation (%)
1	1	110.1	4.7
	2	99.2	6.1
	3	93.9	7.0
2	1	194.9	2.2
	2	185.1	1.0
	3	179.4	3.6
3	1	129.4	4.2
	2	123.7	6.1
	3	124.8	3.4
4	1	48.1	1.8
	2	45.6	10.7
	3	38.0	8.2
5	1	149.2	1.4
	2	145.5	4.7
	3	150.1	1.8
6	1	64.2	7.8
	2	53.3	7.8
	3	58.5	7.0
7	1	133.5	7.5
	2	122.5	9.5
	3	121.0	2.5
8	1	42.8	5.9
	2	40.1	4.6
	3	42.1	2.1

13.2.2 Inter-assay

Assay to assay reproducibility within one laboratory was evaluated in 3 independent experiments. Each assay was carried out with 6 replicates of 8 serum samples containing different concentrations of human Cu/ZnSOD. 2 standard curves were run on each plate. Data below show the mean human Cu/ZnSOD concentration and the coefficient of variation calculated on 18 determinations of each sample (see Table 4). The calculated overall inter-assay coefficient of variation was 5.8%.

Table 4

The mean human Cu/ZnSOD concentration and the coefficient of variation of each sample

Sample	Mean Human Cu/ZnSOD Concentration (ng/ml)	Coefficient of Variation (%)
1	101.1	8.2
2	186.5	4.2
3	126.0	2.4
4	43.9	11.9
5	148.3	1.6
6	58.7	9.3
7	125.7	5.4
8	41.6	3.4

13.3 Spike Recovery

The spike recovery was evaluated by spiking 4 levels of human Cu/ZnSOD into 2 normal pooled serum samples.

The amount of endogenous human Cu/ZnSOD in unspiked serum was subtracted from the spike values.

The recovery ranged from 89% to 108% with an overall mean recovery of 98%.

13.4 Dilution Parallelism

4 serum samples with different levels of human Cu/ZnSOD were analysed at serial 2 fold dilutions with 4 replicates each.

The recovery ranged from 80% to 107% with an overall recovery of 90% (see Table 5).

Table 5

Sample	Dilution	Expected Human Cu/ZnSOD Concentration (ng/ml)	Observed Human Cu/ZnSOD Concentration (ng/ml)	Recovery of Expected Human Cu/ZnSOD Concentration (%)
1	1:200	-	216.3	-
	1:400	108.2	96.1	89
	1:800	54.1	42.7	79
	1:1600	27.1	24.0	89
2	1:200	-	123.8	-
	1:400	61.9	52.8	85
	1:800	30.9	30.1	97
	1:1600	15.5	14.2	92
3	1:200	-	146.1	-
	1:400	73.1	63.7	87
	1:800	36.5	29.2	80
	1:1600	18.3	19.6	107
4	1:200	-	53.0	-
	1:400	26.5	25.9	98
	1:800	13.3	11.1	83
	1:1600	6.6	6.5	98

13.5 Sample Stability

13.5.1 Freeze-Thaw Stability

Aliquots of serum samples (spiked or unspiked) were stored at -20°C and thawed 5 times, and the human Cu/ZnSOD levels determined. There was no significant loss of human Cu/ZnSOD immunoreactivity detected by freezing and thawing.

13.5.2 Storage Stability

Aliquots of serum samples (spiked or unspiked) were stored at -20°C, 2-8°C, room temperature (RT) and at 37°C, and the human Cu/ZnSOD level determined after 24, 48 and 96 h. There was no significant loss of human Cu/ZnSOD immunoreactivity detected during storage under above conditions.

13.6 Comparison of Serum and Plasma

From 22 individuals, serum as well as EDTA, citrate and heparin plasma obtained at the same time point were evaluated. All these blood preparations are suitable for human Cu/ZnSOD determinations. It is nevertheless highly recommended to assure the uniformity of blood preparations used in one assay.

13.7 Specificity

The interference of circulating factors of the immune system was evaluated by spiking these proteins at physiologically relevant concentrations into a human Cu/ZnSOD positive serum. There was no crossreactivity detected.

13.8 Expected Values

Panels of 40 serum as well as EDTA, citrate and heparin plasma samples from randomly selected apparently healthy donors (males and females) were tested for human Cu/ZnSOD. For detected human Cu/ZnSOD see Table 6. The levels measured may vary with the sample collection used.

Measurement of human Cu/ZnSOD from erythrocytes of fetal umbilical vein blood ranged from 11.0 to 16.0 ng SOD/ 10^6 fetal erythrocytes for normals and > 20.0 ng SOD/ 10^6 fetal erythrocytes for fetuses with Down's Syndrome.

Table 6

Sample Matrix	Number of Samples Evaluated	Range (ng/ml)	% Detectable	Mean of Detectable (ng/ml)
Serum	40	nd *- 35.2	17.5	22.6
Plasma (EDTA)	40	nd *- 59.7	20	15.3
Plasma (Citrate)	40	nd *- 104.7	97.5	42.4
Plasma (Heparin)	40	nd *- 50.7	57.5	26.7

* n.d. = non-detectable, samples measured below the lowest standard point are considered to be non-detectable.

14 Ordering Information

North America

Technical Support:

Research Products:
888.810.6168
858.642.2058
tech@eBioscience.com

Clinical Products:
877.726.8559
858.642.2058
tech@eBioscience.com

Customer Service:

888.999.1371
858.642.2058
info@eBioscience.com

Fax:

858.642.2046

Europe/International*

Technical Support:

+43 1 796 40 40-120
tech@eBioscience.com

Customer Service:

+43 1 796 40 40-304
info@eBioscience.com

Fax:

+43 1 796 40 40-400



Bender MedSystems GmbH
Campus Vienna Biocenter 2
1030 Vienna, Austria
www.eBioscience.com

* Customers outside North America and Europe may contact their eBioscience distributor listed on our website at www.eBioscience.com/distributors.

15 Reagent Preparation Summary

15.1 Wash Buffer (1x)

Add **Wash Buffer Concentrate** 20x (50 ml) to 950 ml distilled water.

Number of Strips	Wash Buffer Concentrate (ml)	Distilled Water (ml)
1 - 6	25	475
1 - 12	50	950

15.2 Assay Buffer (1x)

Add **Assay Buffer Concentrate** 20x (5 ml) to 95 ml distilled water.

Number of Strips	Assay Buffer Concentrate (ml)	Distilled Water (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

15.3 Phosphate Buffered Saline (PBS) (1x)

Add **PBS Concentrate** 20x (5 ml) to 95 ml distilled water.

Number of Strips	PBS Concentrate (20x) (ml)	Distilled Water (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

15.4 HRP-Conjugate

Make a 1:5 predilution of the **HRP-Conjugate** by adding 80 µl Assay Buffer (1x) to the tube containing the HRP-Conjugate concentrate.

Make a further 1:100 dilution in Assay Buffer (1x):

Number of Strips	Prediluted (1:5) HRP-Conjugate (ml)	Assay Buffer (1x) (ml)
1 - 6	0.03	2.97
1 - 12	0.06	5.94

16 Test Protocol Summary

1. Predilute serum or plasma samples with PBS (1x) 1:20.
2. Determine the number of microwell strips required.
3. Wash microwell strips twice with Wash Buffer.
4. Standard dilution on the microwell plate: Add 100 µl PBS (1x), in duplicate, to all standard wells leaving the first wells empty. Pipette 200 µl standard into the first wells and create standard dilutions by transferring 100 µl from well to well. Discard 100 µl from the last wells.
Alternatively external standard dilution in tubes (see 9.5.1): Pipette 100 µl of these standard dilutions in the microwell strips.
5. Add 100 µl PBS (1x), in duplicate, to the blank wells.
6. Add 90 µl PBS (1x) to sample wells.
7. Add 10 µl prediluted sample in duplicate, to designated sample wells.
8. Prepare HRP-Conjugate.
9. Add 50 µl HRP-Conjugate to all wells.
10. Cover microwell strips and incubate 1 hour at room temperature (18° to 25°C).
11. Empty and wash microwell strips 3 times with Wash Buffer.
12. Add 100 µl of TMB Substrate Solution to all wells.
13. Incubate the microwell strips for about 10 minutes at room temperature (18° to 25°C).
14. Add 100 µl Stop Solution to all wells.
15. Blank microwell reader and measure colour intensity at 450 nm.

Note: If instructions in this protocol have been followed samples have been diluted 1:200 (1:20 external predilution, 1:10 dilution on the plate: 10 µl sample + 90 µl PBS (1x)), the concentration read from the standard curve must be multiplied by the dilution factor (x 200).

PRODUKTINFORMATION UND HANDBUCH (Deutsch)

1. Mitgelieferte Reagenzien

1.1. Mitgelieferte Reagenzien für human Cu/ZnSOD ELISA BMS222CE (96 Tests)

- 1 Aluminiumbeutel mit **Mikrotiterplatte**, **beschichtet** mit Antikörper (monoklonal) gegen human Cu/ZnSOD
- 2 Fläschchen (20 µl) **HRP-Konjugat**, monoklonaler human Cu/ZnSOD Antikörper
- 2 Fläschchen (500 µl) human Cu/ZnSOD-**Standard**, 5 ng/ml
- 1 Fläschchen (5 ml) **Probenpufferkonzentrat** 20x (PBS mit 1% Tween 20 und 10% BSA)
- 1 Flasche (5 ml) **Phosphat-gepufferte Salzlösung** (PBS) 20x
- 1 Flasche (50 ml) **Waschpufferkonzentrat** 20x (PBS mit 1% Tween 20)
- 1 Fläschchen (15 ml) **Substratlösung** (Tetramethylbenzidin)
- 1 Fläschchen (15 ml) **Stopplösung** (1 M Phosphorsäure)
- 1 Fläschchen (0.4 ml) **Farbstoff, blau**
- 1 Fläschchen (0.4 ml) **Farbstoff, grün**
- 2 **Klebefolien**

1.2. Mitgelieferte Reagenzien für human Cu/ZnSOD ELISA BMS222TENCE (10x96 Tests)

- 10 Aluminiumbeutel mit **Mikrotiterplatte, beschichtet** mit Antikörper (monoklonal) gegen human Cu/ZnSOD
- 10 Fläschchen (20 µl) **HRP-Konjugat**, monoklonaler human Cu/ZnSOD Antikörper
- 10 Fläschchen (500 µl) human Cu/ZnSOD-**Standard**, 5 ng/ml
- 1 Fläschchen (5 ml) **Probenpufferkonzentrat 20x** (PBS mit 1% Tween 20 und 10% BSA)
- 3 Fläschchen (5 ml) **Phosphat-gepufferte Salzlösung** (PBS) 20x
- 3 Fläschchen (50 ml) **Waschpufferkonzentrat 20x** (PBS mit 1% Tween 20)
- 10 Fläschchen (15 ml) **Substratlösung** (Tetramethylbenzidin)
- 10 Fläschchen (15 ml) **Stopplösung** (1 M Phosphorsäure)
- 6 Fläschchen (0.4 ml) **Farbstoff, blau**
- 6 Fläschchen (0.4 ml) **Farbstoff, grün**
- 10 **Klebefolien**

2. Lagerhinweise

Lagern Sie den Inhalt des Kits bei 2°-8°C. Verbliebene Reagenzien nach Verwendung sofort wieder auf 2°-8°C. Das Ablaufdatum des Kits und der Reagenzien ist auf den Etiketten angegeben. Die Haltbarkeit des Kits und der Komponenten kann nur bei fachgerechter Lagerung garantiert werden, sowie bei mehrfacher Verwendung nur dann, wenn die Reagenzien bei der ersten Verwendung nicht kontaminiert wurden.

3. Sicherheitsvorkehrungen für den Gebrauch

- Alle enthaltenen Reagenzien sollten als potenziell gefährlich betrachtet werden. Daher wird empfohlen, dass dieses Produkt nur von Personen mit labortechnischer Erfahrung und in Übereinstimmung mit GLP Richtlinien verwendet wird. Passende Schutzbekleidung, wie Labormäntel, Sicherheitsbrillen und Laborhandschuhe müssen getragen werden. Vermeiden Sie jeden Kontakt der Reagenzien mit Haut oder Augen. Im Falle des Kontaktes von Reagenzien mit Haut oder Augen, sofort mit Wasser spülen. Bitte entnehmen Sie weitere spezifische Hinweise den Sicherheitsdatenblättern und/oder den Sicherheitsbestimmungen.
- Die Reagenzien sind ausschließlich für Diagnosezwecke bestimmt und nicht für den Einsatz bei Therapien.
- Reagenzien aus verschiedenen Chargen oder anderer Herkunft nicht mischen oder untereinander austauschen.
- Verwenden Sie die Kitreagenzien nicht nach dem Ablaufdatum (siehe Etikett).
- Setzen Sie die Kitreagenzien während der Lagerung oder Inkubation keiner starken Lichteinstrahlung aus.
- Nicht mit dem Mund pipettieren.
- In Bereichen, in denen mit Kitreagenzien oder Proben hantiert wird, nicht essen, trinken oder rauchen.
- Vermeiden Sie den Kontakt der Haut/Schleimhäute mit Kitreagenzien/Proben.
- Tragen Sie während des Hantierens mit Kitreagenzien oder Proben geeignete Gummi- oder Einweghandschuhe.
- Vermeiden Sie den Kontakt zwischen Substratlösung und Oxidationsmitteln/Metallen.
- Vermeiden Sie Verspritzen von Flüssigkeit oder Bildung von Aerosolen.
- Zur Vermeidung von Kontamination mit Mikroben oder Kreuzkontamination der Reagenzien oder Proben, die den Test

ungültig machen könnten, verwenden Sie Einwegpipettenspitzen und/oder Einwegpipetten.

- Verwenden Sie saubere, geeignete Reagenzgefäße für das Dispensieren von Konjugat und Substratreagenzien.
- Vermeiden Sie Kontakt mit Säuren, da dadurch Konjugate inaktiviert werden.
- Für die Reagensherstellung muss destilliertes oder entionisiertes Wasser verwendet werden.
- Die Substratlösung muss vor der Verwendung auf Raumtemperatur gebracht werden.
- Dekontaminieren und entsorgen Sie Proben sowie alle möglicherweise kontaminierten Materialien so, als ob sie Infektionserreger enthalten könnten. Die bevorzugte Dekontaminationsmethode ist Autoklavieren für mind. eine Stunde bei 121,5°C.
- Flüssige Abfälle, die kein Säure enthalten, sowie neutralisierte Abfälle werden zur Dekontamination mit Natrium Hypochlorit versetzt (Endkonzentration von Natrium Hypochlorit 1.0%). Nach 30 min ist eine effektive Dekontamination erreicht. Flüssige Abfälle, die Säure enthalten, müssen vor der Dekontamination neutralisiert werden.

4. Vorbereitung der Reagenzien

Bringen Sie die **Pufferkonzentrate** auf Raumtemperatur und stellen Sie die Verdünnungen vor Beginn des Tests her. Sollten sich in den **Pufferkonzentraten** Kristalle gebildet haben, erwärmen Sie diese vorsichtig bis zur vollständigen Auflösung der Kristalle.

4.1. Waschpuffer (1x)

Leeren Sie den gesamten Inhalt (50 ml) des **Waschpufferkonzentrats** (20x) in einen sauberen 1000-ml-Messzylinder. Füllen Sie mit destilliertem oder entionisiertem Wasser auf, bis ein Endvolumen von 1000 ml erreicht ist. Mischen Sie vorsichtig um Schäumen zu vermeiden.

Füllen Sie in eine saubere Waschflasche um und lagern Sie den Waschpuffer (1x) bei 2° bis 25°C lagern. Bitte beachten Sie, dass dieser 30 Tage haltbar ist.

Der benötigte Waschpuffer (1x) kann auch entsprechend der untenstehenden Tabelle hergestellt werden:

Anzahl der Streifen	Waschpufferkonzentrat (20x) (ml)	Destilliertes Wasser (ml)
1 - 6	25	475
1 - 12	50	950

4.2. Probenpuffer (1x)

Leeren Sie den gesamten Inhalt (5 ml) des **Probenpufferkonzentrates** (20x) in einen sauberen 100-ml-Messzylinder. Füllen Sie mit destilliertem oder entionisiertem Wasser auf, bis ein Endvolumen von 100 ml erreicht ist. Mischen Sie vorsichtig um Schäumen zu vermeiden.

Probenpuffer (1x) bei 2° bis 8°C lagern. Bitte beachten Sie, dass der Probenpuffer (1x) 30 Tage haltbar ist.

Der benötigte Probenpuffer (1x) kann auch entsprechend der untenstehenden Tabelle hergestellt werden:

Anzahl der Streifen	Probenpufferkonzentrat (20x) (ml)	Destilliertes Wasser (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

4.3. Phosphat-gepufferte Salzlösung (PBS) (1x)

Leeren Sie den gesamten Inhalt (5 ml) des **PBS Konzentrats** (20x) in 95 ml destilliertes oder entionisiertes Wasser (Endvolumen von 100 ml). Mischen Sie die Lösung gut.

Die benötigte Phosphat-gepufferte Salzlösung (1x) kann auch entsprechend der untenstehenden Tabelle hergestellt werden:

Anzahl der Streifen	PBS-Konzentrat (20x) (ml)	Destilliertes Wasser (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

4.4. HRP-Konjugat

Bitte beachten Sie, dass die HRP-Konjugatlösung nach der Verdünnung nur 30 Minuten haltbar ist.

Verdünnen Sie die konzentrierte HRP-Konjugatlösung 1:5, durch das Hinzufügen von 80 µl Probenpuffer (1x). Mischen Sie die Lösung gut.

Stellen Sie eine 1:100 Verdünnung der vorverdünnten **HRP-Konjugatlösung** in Probenpuffer (1x) in einem sauberen Gefäß entsprechend der untenstehenden Tabelle her.

Anzahl der Streifen	HRP-Konjugat (Vorverdünnt 1:5) (ml)	Probenpuffer (1x) (ml)
1 - 6	0.03	2.97
1 - 12	0.06	5.94

4.5. Human Cu/ZnSOD-Standard

Die **Standardverdünnungen** können direkt auf den Mikrotiterplatten (siehe 5.d.) oder in Reaktionsgefäßen (siehe 4.5.1) hergestellt werden.

4.5.1. Externe Standardverdünnung

Beschriften Sie 7 Gefäße, jedes für einen Standardpunkt:

S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7

Danach stellen Sie eine 1:2 Verdünnungsreihe für die Standardkurve her: Pipettieren Sie in die Gefäße S2 – S7 225 µl der Phosphat-gepufferten Salzlösung (1x).

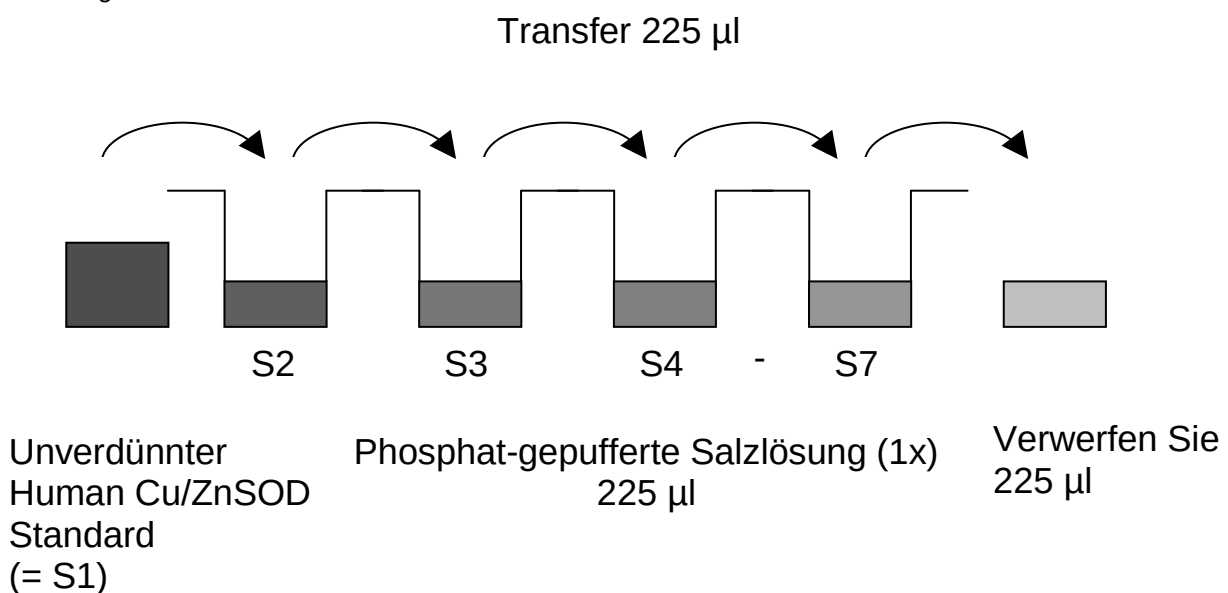
Pipettieren Sie 450 µl des unverdünnten Standards (ist Standard mit der höchsten Konzentration S1 = 5 ng/ml) in das erste Gefäß mit der Beschriftung S1.

Pipettieren Sie 225 µl von S1 in das zweite Gefäß mit der Beschriftung S2 (Konzentration S2 = 2.50 ng/ml) und mischen Sie.

Wiederholen Sie diese Verdünnungsschritte 5x. Die so hergestellte Verdünnungsreihe dient zur Erstellung der Standardkurve (siehe Abbildung 1).

Phosphat-gepufferte Salzlösung (1x) dient als Blindwert.

Abbildung1



4.6. Zugabe von Farbstoffen (blau, grün)

Um dem Kunden zu helfen, Pipettierfehler bei der Arbeit mit Platinum ELISAs zu vermeiden, bieten wir die Möglichkeit, jede Volumenzugabe in eine Probenvertiefung durch eine Farbänderung zu verfolgen. Dazu wird jedem Pipettierschritt im Ablauf eines ELISAs ein Farbstoff zugegeben.

Die Zugabe von Farbstoffen ist eine Option, beeinflusst die Ergebnisse auf keine Weise, wurde entworfen, um Kunden bei der Durchführung des Tests zu unterstützen und kann auch weggelassen werden, indem man dem nächsten Schritt des Protokolls folgt.

Im Zuge der Farbstoffzugabe als Pipettierhilfe werden die konzentrierten Farbstoffe (**blau, grün**) den Reagenzien entsprechend den folgenden Angaben beigemischt:

1. Verdünnung Vor der Verdünnung des Standards geben Sie den **blauen Farbstoff** in einer 1:250 Verdünnung zum entsprechenden Reagenz zu (siehe Tabelle unten). Nach der Zugabe des **blauen Farbstoffes** fahren Sie entsprechend der Anleitung fort.

5 ml Phosphat-gepufferte Salzlösung (1x)	20 µl blauer Farbstoff
12 ml Phosphat-gepufferte Salzlösung (1x)	48 µl blauer Farbstoff
50 ml Phosphat-gepufferte Salzlösung (1x)	200 µl blauer Farbstoff

2. HRP-Konjugat Mischen sie den **grünen Farbstoff** vor der Verdünnung des konzentrierten HRP-Konjugats in einer Verdünnung von 1:100 (siehe Tabelle unten) zu Probenpuffer (1x).

Nach der Zugabe des **grünen Farbstoffes** fahren Sie entsprechend der Anleitung fort: Präparation des HRP-Konjugats.

3 ml Probenpuffer (1x)	30 µl grüner Farbstoff
6 ml Probenpuffer (1x)	60 µl grüner Farbstoff

5. Testprotokoll

- a. Verdünnen Sie ihre Proben bevor Sie den Test beginnen:
Verdünnen Sie Serum und Plasma Proben 1:20 wie folgt mit Phosphat-gepuffelter Salzlösung (1x):
10 µl Probe + 190 µl Phosphat-gepufferte Salzlösung (1x)

Fötale Nabelschnur-Blutproben*: Proben zuerst auf 2×10^7 Erythrozyten/ml einstellen, dann wie oben ersichtlich vorgehen.
- b. Bestimmen Sie die Anzahl der Mikrowellstreifen die für das Testen der gewünschten Anzahl von Proben benötigt werden, sowie die Mikrowellstreifen für Blindwert und Standards. Probe, Standard, Blindwert immer jeweils doppelt testen. Entfernen Sie die zusätzlichen Mikrowellstreifen von der Halterung und bewahren Sie diese mit dem mitgelieferten Trockenmittel in dem Folienbeutel fest verschlossen bei 2°-8°C auf.
- c. Waschen Sie die Mikrowellstreifen 2 mal mit ca. 400 µl **Waschpuffer** pro Vertiefung; zwischen den Waschgängen den Inhalt der Vertiefungen gründlich absaugen. Vor dem Absaugen Waschpuffer **10-15 Sekunden** einwirken lassen. Achten Sie darauf, die Oberfläche der Vertiefungen nicht zu zerkratzen.
Leeren Sie die Vertiefungen nach dem letzten Waschschrift und klopfen Sie die Mikrowellstreifen auf einem Saug- oder Papiertuch aus um überschüssigen Waschpuffer zu entfernen. Verwenden Sie die Mikrowellstreifen sofort nach dem Waschen, oder legen Sie diese für maximal 15 min umgedreht auf ein nasses Saugtuch. **Lassen Sie die Vertiefungen nicht austrocknen.**

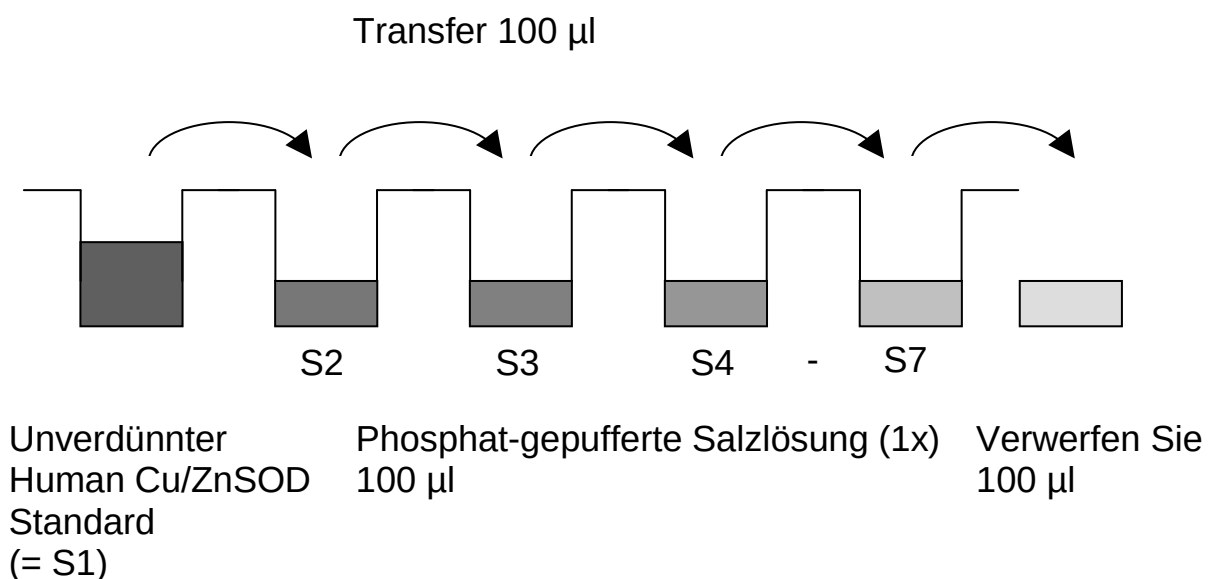
* Holzgreve W., P. Miny, and S. Tercanti. (1991). Prenatal inter-ventions for diagnosis and therapy in risk pregnancies. Diagnose Labor 41, 162-178.

Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, K. Lorenz, R. Grunow, S. Jahn, R. Bollmann, G. Stamminger, and R. von Baehr. (1990). Immunochemical quantification of Cu/Zn superoxide dismutase in prenatal diagnosis of Down's Syndrome. Hum. Genet. 85, 362-366.

Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, G. Stamminger, R. Bollmann, V. Rogalski, and P. Pas. (1991). Cu/Zn superoxide dismutase quantification from fetal erythrocytes - an efficient confirmatory test for Down's Syndrome after maternal serum screening and sonographic investigations. Prenat. Diagn. 11, 295-303.

- d. **Standardverdünnung auf der Mikrotiterplatte** (Wahlweise können die Standardverdünnungen auch in Reaktionsgefäßen hergestellt werden – siehe 4.5.1)
- Pipettieren Sie 100 µl Phosphat-gepufferte Salzlösung (1x) in die **Standardvertiefungen** B1/2-G1/2, wobei A1/2 leer gelassen wird. Pipettieren Sie 200 µl des unverdünnten **Standards** (siehe Herstellung des Standards, Konzentration des Standards, S1 = 5.00 ng/ml) in die Vertiefungen A1 und A2 (Doppelbestimmung, siehe Tabelle 1). Transferieren Sie 100 µl in die Vertiefungen B1 und B2. Mischen Sie den Inhalt der Vertiefungen B1 und B 2 durch wiederholtes Aufsaugen und Zugeben (Konzentration des Standards S2 = 2.50 ng/ml) und transferieren Sie 100 µl in die Probenvertiefungen C1 und C2 (siehe Abbildung 2). Achten Sie darauf, die Oberfläche der Vertiefungen nicht zu zerkratzen. Wiederholen Sie diese Verdünnungsschritte 4x, wodurch zwei human Cu/ZnSOD Verdünnungsreihen mit den Konzentrationen von 5.00 bis 0.08 ng/ml hergestellt werden. Verwerfen Sie 100 µl aus den letzten Standardvertiefungen (G1/2). Die so hergestellten Verdünnungsreihen dienen zur Erstellung der Standardkurve.

Abbildung 2



Falls sie eine **externe Standardverdünnungsreihe** erstellen (siehe 4.5.1), pipettieren Sie 100 µl der Standardverdünnungen (S1 – S7) in die Standardvertiefungen (entsprechend Tabelle 1).

Tabelle 1

Diagramm mit Beispiel für die Anordnung von Blindwert, Standards und Proben in den Mikrowellstreifen:

	1	2	3	4
A	Standard 1 (5.00 ng/ml)	Standard 1 (5.00 ng/ml)	Probe 1	Probe 1
B	Standard 2 (2.50 ng/ml)	Standard 2 (2.50 ng/ml)	Probe 2	Probe 2
C	Standard 3 (1.25 ng/ml)	Standard 3 (1.25 ng/ml)	Probe 3	Probe 3
D	Standard 4 (0.63 ng/ml)	Standard 4 (0.63 ng/ml)	Probe 4	Probe 4
E	Standard 5 (0.31 ng/ml)	Standard 5 (0.31 ng/ml)	Probe 5	Probe 5
F	Standard 6 (0.16 ng/ml)	Standard 6 (0.16 ng/ml)	Probe 6	Probe 6
G	Standard 7 (0.08 ng/ml)	Standard 7 (0.08 ng/ml)	Probe 7	Probe 7
H	Blindwert	Blindwert	Probe 8	Probe 8

- e. Pipettieren Sie in alle **Blindwertvertiefungen** (Doppelbestimmung), 100 µl **Phosphat-gepufferte Salzlösung (1x)**.
- f. Pipettieren Sie in alle **Probenvertiefungen** 90 µl **Phosphat-gepufferte Salzlösung (1x)**.
- g. Pipettieren Sie je 10 µl von jeder vorverdünnten **Probe** (Doppelbestimmung) in die **Probenvertiefungen** und mischen Sie den Inhalt durch.
- h. Stellen Sie das **HRP-Konjugat** (siehe: Vorbereitung der Reagenzien HRP-Konjugat 4.4) her.
- i. Pipettieren Sie in alle Vertiefungen, einschließlich der Blindwertvertiefungen 50 µl **HRP-Konjugat**.
- j. Mit einer Klebefolie abdecken und bei Raumtemperatur (18° bis 25°C) für 1 Stunde inkubieren, wenn möglich auf einem Schüttler bei 400 rpm.
- k. Entfernen Sie die Klebefolie und entleeren Sie die Vertiefungen. **Waschen** Sie die Mikrowellstreifen 3 mal wie in Punkt c des Testprotokolls beschrieben. Verwenden Sie die Mikrowellstreifen sofort nach dem Waschen.
- l. Pipettieren Sie in alle Vertiefungen, einschließlich der Blindwertvertiefungen, 100 µl **TMB-Substratlösung**.
- m. Inkubieren Sie die Mikrowellstreifen bei Raumtemperatur (18° bis 25°C) für ca. 10 Minuten. Vermeiden Sie direkte, starke Lichteinstrahlung.

Die Farbentwicklung innerhalb der einzelnen Vertiefungen muss beobachtet und die Substratreaktion gestoppt werden (siehe nächster Protokollpunkt), bevor die gefärbten Vertiefungen nicht mehr richtig gemessen werden können.

Die optimale Inkubationszeit für die Farbentwicklung muss bei jedem Versuch neu bestimmt werden.

Es wird empfohlen, die Stopplösung zuzugeben, wenn der höchste Standardpunkt eine dunkelblaue Farbe angenommen hat.

Alternativ kann die Farbentwicklung auch mit einem Photometer bei

620 nm verfolgt werden. Die Substratreaktion sollte gestoppt werden, wenn der höchste Standardpunkt eine OD von 0.9 -0.95 erreicht.

- n. Stoppen Sie die Enzymreaktion durch rasche Zugabe von 100 µl **Stopplösung** in jede Vertiefung, einschließlich der Blindwertvertiefungen. Für eine vollständige Inaktivierung der Enzyme ist es wichtig, die Stopplösung rasch und gleichmäßig in den Vertiefungen zu verteilen. Die OD Werte müssen sofort nach Beigabe der Stopplösung oder innerhalb einer Stunde nach Lagerung der Mikrowellstreifen in Dunkelheit bei 2-8°C gemessen werden.
- o. Messen Sie die Absorption jeder Vertiefung mit einem Spektrophotometer. Verwenden Sie dabei 450 nm als primäre Wellenlänge (optional 620 nm als Referenzwellenlänge; 610 nm bis 650 nm sind möglich). Stellen Sie das Plattenmessgerät nach Anleitung des Herstellers und unter Verwendung der Blindwertvertiefungen auf den Leerwert ein. Bestimmen Sie die Absorption der Proben wie auch der human Cu/ZnSOD-Standards.

Die Proben wurden im Zuge der Testdurchführung 1:200 verdünnt. Daher muß der aus der Standardkurve berechnete Wert mit dem Verdünnungsfaktor multipliziert werden (x 200).

Anmerkung: Falls die Platte während der Inkubation nicht geschüttelt wurde, können die erreichten OD Werte niedriger als die unten angeführten sein. Die Ergebnisse sind trotzdem gültig.

INFORMACIÓN Y MANUAL DEL PRODUCTO (Español)

1. Reactivos Suministrados

1.1. Reactivos Suministrados para human Cu/ZnSOD ELISA BMS222CE (96 tests)

- 1 bolsa de aluminio con **una placa de micropocillos recubiertos** con anticuerpos monoclonales human Cu/ZnSOD
- 2 viales (20 µl) con **conjugado de HRP** (anticuerpos monoclonales human Cu/ZnSOD)
- 2 viales (500 µl) con **Estándar** human Cu/ZnSOD, 5 ng/ml
- 1 vial (5 ml) de **concentrado de tampón de ensayo** 20x (PBS con Tween 20 al 1% y BSA al 10%)
- 1 vial (5 ml) de **Tampón fosfato salino** (PBS) 20x
- 1 frasco (50 ml) de **concentrado de tampón de lavado** 20x (PBS con Tween 20 al 1%)
- 1 vial (15 ml) de **solución de sustrato** (tetrametil-bencidina)
- 1 vial (15 ml) de **solución de parada** (ácido fosfórico 1M)
- 1 vial (0.4 ml) **colorante azul**
- 1 vial (0.4 ml) **colorante verde**
- 2 **tapas para placas**, adesive

1.2. Reactivos Suministrados para human Cu/ZnSOD ELISA BMS222TENCE (10x96 tests)

- 10 bolsas de aluminio con **una placa de micropocillos recubiertos** con anticuerpos monoclonales human Cu/ZnSOD
- 10 viales (20 µl) con **conjugado de HRP** (anticuerpos monoclonales human Cu/ZnSOD)
- 10 viales (500 µl) con **Estándar** human Cu/ZnSOD, 5 ng/ml
- 1 vial (5 ml) de **concentrado de tampón de ensayo** 20x (PBS con Tween 20 al 1% y BSA al 10%)
- 3 viales (5 ml) de **Tampón fosfato salino** (PBS) 20x
- 3 frascos (50 ml) de **concentrado de tampón de lavado** 20x (PBS con Tween 20 al 1%)
- 10 viales (15 ml) de **solución de sustrato** (tetrametil-bencidina)
- 10 viales (15 ml) de **solución de parada** (ácido fosfórico 1M)
- 6 viales (0.4 ml) **colorante azul**
- 6 viales (0.4 ml) **colorante verde**
- 10 **tapas para placas**, adesive

2. Instrucciones de Conservación

Conservar los reactivos del kit a una temperatura comprendida entre 2 y 8°C. Inmediatamente después de utilizarlos deberá volver a conservar los reactivos a dicha temperatura (2° to 8°C). En las etiquetas figuran las fechas de caducidad del kit y de los reactivos.

Sólo se podrá garantizar la fecha de caducidad de los componentes del kit si se conservan adecuadamente y, en caso de uso reiterado de un mismo componente, si el reactivo no queda contaminado en la primera manipulación.

3. Precauciones de uso

- Todos los productos químicos deben considerarse potencialmente peligrosos. Por tanto, recomendamos que este producto sea manipulado únicamente por aquellas personas que hayan sido entrenadas en técnicas de laboratorio y que sea usado de acuerdo con los principios de buenas prácticas de laboratorio. Se debe llevar ropa de protección apropiada como puedan ser las batas de laboratorio, gafas de seguridad y guantes. Se debe trabajar con cuidado para evitar cualquier contacto con piel y ojos. En el caso de que tenga lugar un contacto con piel u ojos, proceder de forma inmediata a lavar la parte afectada con abundante agua. Véase la(s) hoja(s) de seguridad y/o declaraciones de seguridad para recomendaciones específicas.
- Los reactivos están destinados para un uso en diagnóstico in vitro y no se deben usar en procedimientos terapéuticos.
- No mezclar o sustituir los reactivos por los equivalentes de otros lotes u otras fuentes.
- No usar reactivos caducados.
- No exponer los reactivos del kit a una luz intensa durante su almacenamiento o incubación.
- No pipetear con la boca.
- No se recomienda comer o fumar en las zonas donde se manipulen muestras o reactivos.
- Evitar el contacto de los reactivos del kit o de las muestras con piel o mucosas.
- Se recomienda el uso de guantes desechables de goma o látex durante la manipulación de las muestras y reactivos.
- Evitar el contacto de la solución de sustrato con agentes oxidantes y metales.
- Evitar salpicaduras y la generación de aerosoles.
- Con el propósito de evitar una contaminación microbiológica o contaminaciones cruzadas de reactivos y muestras que puedan invalidar el test se recomienda el uso de pipetas y/o puntas de pipetas de un solo uso.

- Usar recipientes limpios y específicos de reactivos para la dispensación de reactivos de sustrato.
- La exposición a los ácidos inactiva el conjugado.
- Se debe usar agua destilada o desionizada en la preparación de los reactivos.
- La solución de sustrato debe de estar a temperatura ambiente antes de su uso.
- Descontaminar y disponer las muestras y todos los materiales potencialmente contaminados como si pudieran contener agentes infecciosos. El método preferente de descontaminación es un autoclavado durante un mínimo de 1 hora a 121.5°C.
- Los residuos líquidos que no contengan ácido y los residuos neutralizados pueden ser mezclados con hipoclorito sódico en volúmenes tales que la mezcla final contenga 1.0% de hipoclorito sódico. Dejar actuar durante 30 minutos para una efectiva descontaminación. Los residuos líquidos que contengan ácido deben ser neutralizados previamente a la adición de hipoclorito sódico.

4. Preparación de los Reactivos

Los **tampónes concentrados** debe de alcanzar la temperatura ambiente y ser diluidos antes de iniciar el procedimiento del test. Si en el concentrado de **tampónes concentrados** se han formado cristales, caliente suavemente hasta su completa disolución.

4.1. Tampón de Lavado (1x)

Vierta todo el contenido (50 ml) del **concentrado de tampón de lavado** (20x) en un matraz aforado de 1000 ml limpio. Enrase en matraz con agua destilada o desionizada. Mezcle suavemente para evitar la formación de espuma.

Transfiera la solución a un frasco de lavado limpio y consérvela a una temperatura entre 2°C y 25°C. El tampón de lavado permanece estable durante 30 días.

En función de la cantidad que vaya a necesitar, prepare el tampón de lavado de acuerdo a la siguiente tabla:

Número de tiras	Tampón de lavado (20x) (ml)	Agua destilada (ml)
1 – 6	25	475
1 - 12	50	950

4.2. Tampón de Ensayo (1x)

Vierta todo el contenido (5 ml) del **concentrado de tampón de ensayo** (20x) en un matraz aforado de 100 ml limpio. Enrase en matraz con agua destilada o desionizada. Mezcle suavemente para evitar la formación de espuma.

Conserve la solución a una temperatura de entre 2°C y 8°C. El tampón de trabajo permanece estable durante 30 días.

En función de la cantidad que vaya a necesitar, prepare el tampón de ensayo de acuerdo a la siguiente tabla:

Número de tiras	Tampón de ensayo (20x) (ml)	Agua destilada (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

4.3. Tampón fosfato salino (PBS) (1x)

Vierta todo el contenido (5 ml) del **concentrado de tampón fosfato salino** (20x) a 95 ml agua destilada o desionizada. Mezcle suavemente para evitar la formación de espuma.

Conserve la solución a una temperatura de entre 2°C y 8°C. El tampón de trabajo permanece estable durante 30 días.

En función de la cantidad que vaya a necesitar, prepare el tampón fosfato salino de acuerdo a la siguiente tabla:

Número de tiras	PBS concentrato (20x) (ml)	Agua destilada (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

4.4. Conjugado de HRP

Se utilizará el conjugado de HRP antes de transcurridos 30 minutos desde su dilución.

Diluir la **conjugado de HRP** 1:5 justo antes de su uso añadiendo 80 µl de Tampón de ensayo (1x) al tubo que contiene la conjugado de HRP concentrada. Mezclar bien el contenido del tubo.

Realizar una siguiente dilución 1:100 con Tampón de ensayo (1x) en un tubo de plástico limpio o recipiente para reactivos.

La segunda dilución (1:100) de la conjugado de HRP puede ser preparada según necesidades de acuerdo con la siguiente tabla:

Número de tiras	Conjugado de HRP prediluido (1:5) (ml)	Tampón de ensayo (1x) (ml)
1 - 6	0.03	2.97
1 - 12	0.06	5.94

4.5. Dilución estándar human Cu/ZnSOD

Las **diluciones estándar** pueden ser preparadas directamente en la placa multipocillo (véase 5.d) o alternativamente en tubos (véase 4.5.1).

4.5.1. Dilución Estándar Externa

Rotular 7 tubos, uno para cada punto de la curva estándar.

S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7

Acto seguido, preparar diluciones seriadas 1:2 para la curva estándar como se indica a continuación:

Pipetear 225 μ l de Tampón fosfato salino (1x) a tubos S2-S7.

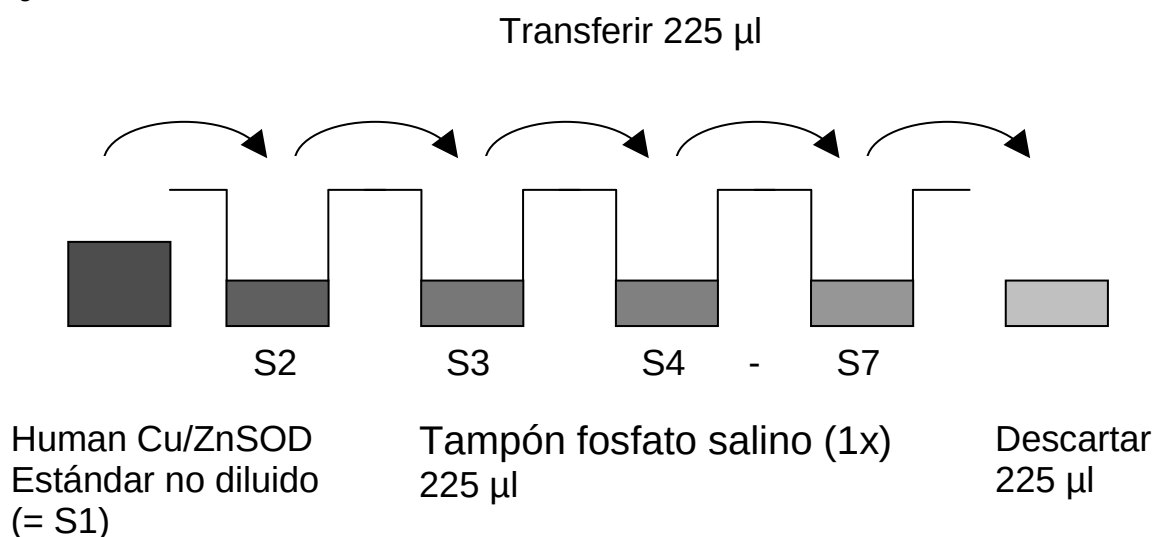
Pipetear 450 μ l de estándar no diluido (sirve como el estándar más alto S1, concentración del estándar 1 = 5.00 ng/ml) en el primer tubo, etiquetado como S1.

Pipetear 225 μ l de esta dilución en el segundo tubo, etiquetado como S2, y mezclar completamente antes de la siguiente transferencia (concentración del estándar 2 = 2.50 ng/ml).

Repetir la serie de diluciones 5 veces más de manera que se obtengan los diferentes puntos de la curva estándar (véase Figura 1).

Tampón fosfato salino (1x) sirve como blanco.

Figura 1



4.6. Adición de reactivos colorantes: Colorante azul, Colorante verde

Para ayudar a nuestros clientes a evitar errores durante el pipeteado de los ELISA de eBioscience, ofrecemos ahora una nueva herramienta para supervisar la adición de volúmenes incluso muy pequeños al pocillo de reacción al dotar de un color diferente a cada etapa del procedimiento ELISA.

Esta herramienta es opcional y no interfiere de ningún modo con los resultados del ensayo. Está diseñada para ayudar al cliente a realizar dicho ensayo aunque es un método omisible y cabe la posibilidad de seguir simplemente las instrucciones expuestas en el manual.

Como alternativa, se puede añadir a los reactivos las soluciones colorantes obtenidas de los materiales iniciales suministrados (**colorante azul, colorante verde**), conforme a las siguientes pautas:

- 1. Diluyente:** Antes de diluir el estándar, añada el **colorante azul** diluido en proporción 1:250 (véase la tabla siguiente) al tampón consiguiente (1x) de acuerdo con el protocolo. Después de añadir el **colorante azul**, siga las instrucciones del manual.

5 ml de Tampón fosfato salino (1x)	20 µl de Colorante azul
12 ml de Tampón fosfato salino (1x)	48 µl de Colorante azul
50 ml de Tampón fosfato salino (1x)	200 µl de Colorante azul

- 2. Conjugado de HRP:** Antes de diluir el conjugado concentrado, añada el **Colorante verde** diluido en una proporción de 1:100 (véase la tabla siguiente) al Tampón de ensayo (1x) utilizado para la dilución final del conjugado. Después de añadir el **Colorante verde**, siga las instrucciones del manual: Conjugado de HRP.

3 ml de Tampón de ensayo (1x)	30 µl de Colorante verde
6 ml de Tampón de ensayo (1x)	60 µl de Colorante verde

5. Protocolo de Ensayo

- a. Diluya las muestras de serum y plasma 1:20 con el Tampón fosfato salino (1x) de acuerdo con el siguiente esquema:
10 µl de muestra + 190 µl de Tampón fosfato salino (1x)

En caso de muestras de sangre venosa umbilical del feto: Ajuste la concentración a 2×10^7 erythrocytes/ml*. Después siga las indicaciones mencionadas.

- b. Determine el número de tiras necesarias para analizar el número deseado de muestras y además añada las tiras para blancos y patrones (de color). Todas las muestras, estándares, blancos deben ser analizadas por duplicado. Retire del soporte las tiras sobrantes y consérvelas, junto con el desecante suministrado en una bolsa metalizada y cerrada herméticamente, a una temperatura de 2°-8° C.
- c. Lave 2 veces las tiras con aproximadamente 400 µl de **tampón de lavado** por cada pocillo, aspirando completamente el contenido de los pocillos entre cada lavado. Permitir que el tampón de lavado permanezca en los pocillos durante **10-15 segundos** antes de su aspiración. Evite rayar la superficie de los pocillos.
Tras el último lavado, golpee suavemente las tiras contra un papel absorbente o una toallita de papel para eliminar el exceso de tampón de lavado. Utilice las tiras inmediatamente después de lavadas o bien colóquelas boca abajo sobre un papel absorbente húmedo durante como máximo 15 minutos. **No deje secar los pocillos.**

* Holzgreve W., P. Miny, and S. Tercanti. (1991). Prenatal inter-ventions for diagnosis and therapy in risk pregnancies. *Diagnose Labor* 41, 162-178.

Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, K. Lorenz, R. Grunow, S. Jahn, R. Bollmann, G. Stamminger, and R. von Baehr. (1990). Immunochemical quantification of Cu/Zn superoxide dismutase in prenatal diagnosis of Down's Syndrome. *Hum. Genet.* 85, 362-366.

Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, G. Stamminger, R. Bollmann, V. Rogalski, and P. Pas. (1991). Cu/Zn superoxide dismutase quantification from fetal erythrocytes - an efficient confirmatory test for Down's Syndrome after maternal serum screening and sonographic investigations. *Prenat. Diagn.* 11, 295-303.

d. **Dilución de los Estándars en la placa multipocillo**

(Alternativamente, la dilución de los estándares puede ser preparada en tubos – véase 4.5.1)

Añadir 100 µl de Tampón fosfato salino (1x) a **pocillos estándar** B1/2-G1/2, dejando A1/A2 vacíos. Pipetear 200 µl de **estándar** no diluido (véase Preparación del Estándar 4.5, concentración del estándar 1, S1 = 5.00 ng/ml) por duplicado en los pocillos A1 y A2 (véase Tabla 1). Transferir 100 µl a los pocillos B1 y B2. Mezclar el contenido de los pocillos B1 y B2 por repetidas aspiraciones y expulsiones del contenido con la pipeta (concentración del estándar 2, S2 = 2.50 ng/ml), y transferir 100 µl a los pocillos C1 y C2, respectivamente (véase Figura 2). Llevar cuidado de no rascar la superficie interior de los micropocillos con la punta de la pipeta. Continuar este procedimiento 4 veces, formando dos filas de diluciones estándar del human Cu/ZnSOD ordenadas des de 5.00 a 0.08 ng/ml. Descartar 100 µl de los contenidos de los últimos micropocillos (G1, G2) usados.

Figura 2

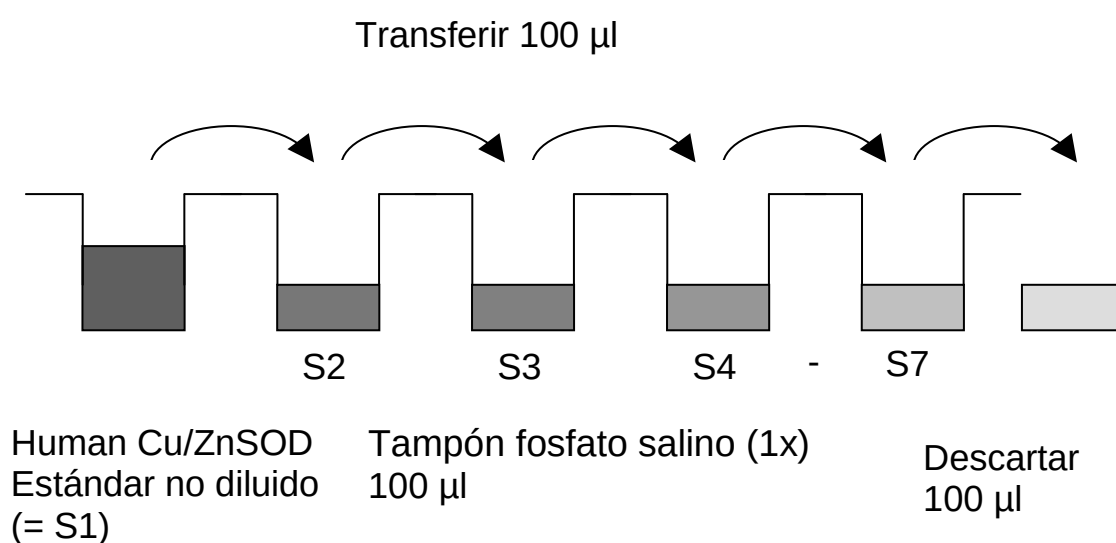


Tabla 1

En caso de **una dilución estándar externa** (véase 4.5.1), pipetear 100 µl de estas diluciones estándar (S1 - S7) en los pocillos correspondientes al estándar de acuerdo con la Tabla 1.

Tabla que describe un ejemplo de la disposición de los blancos, estándares y muestras en los micropocillos de las tiras:

	1	2	3	4
A	Estándar 1 (5.00 ng/ml)	Estándar 1 (5.00 ng/ml)	Muestra 1	Muestra 1
B	Estándar 2 (2.50 ng/ml)	Estándar 2 (2.50 ng/ml)	Muestra 2	Muestra 2
C	Estándar 3 (1.25 ng/ml)	Estándar 3 (1.25 ng/ml)	Muestra 3	Muestra 3
D	Estándar 4 (0.63 ng/ml)	Estándar 4 (0.63 ng/ml)	Muestra 4	Muestra 4
E	Estándar 5 (0.31 ng/ml)	Estándar 5 (0.31 ng/ml)	Muestra 5	Muestra 5
F	Estándar 6 (0.16 ng/ml)	Estándar 6 (0.16 ng/ml)	Muestra 6	Muestra 6
G	Estándar 7 (0.08 ng/ml)	Estándar 7 (0.08 ng/ml)	Muestra 7	Muestra 7
H	Blanco	Blanco	Muestra 8	Muestra 8

- e. Añada 100 µl **Tampón fosfato salino (1x)** a los **pocillos del blanco**, por duplicado.
- f. Añada 90 µl de **Tampón fosfato salino (1x)** a los **pocillos con muestras**.
- g. Por duplicado, añada 10 µl de cada **muestra** (diluida 1:20) a los **pocillos designados**.
- h. Prepare **conjugado de HRP** (véase la preparación de conjugado de HRP 4.4.)
- i. Añada 50 µl **conjugado de HRP** a todos los pocillos.
- j. Cubra la placa con una tapa e incúbela a temperatura ambiente (18°C - 25°C) durante 1 hora (en un agitador mecánico a 400 rpm, si es posible).
- k. Retire la tapa y vacíe los pocillos. **Lavar** los micropocillos de las tiras 3 veces de acuerdo al punto c del protocolo del test. Proseguir inmediatamente después al próximo paso.
- l. Pipetee 100 µl de **solución de sustrato TMB** y viértalos en todos los pocillos, incluidos los del blanco.
- m. Incube las tiras a temperatura ambiente (18°C - 25°C) durante aproximadamente 10 minutos. Evite la exposición directa a la luz intensa.
Deben monitorizarse los valores DO de la placa para detener la reacción del sustrato (véase el siguiente punto de este protocolo) antes de que deje de ser posible registrar correctamente los pocillos positivos.
La determinación del tiempo adecuado para el desarrollo del color, debe realizarse de forma individual para cada ensayo.

Se recomienda añadir la solución de parada cuando el estándar más alto presente un color azul oscuro. Alternativamente el desarrollo de color puede ser monitorizado con un lector de placas de ELISA a 620 nm. La reacción del sustrato debería ser parada cuando este estándar alcance una DO entre 0.9 y 0.95.

- n. Detenga la reacción enzimática pipeteando rápidamente 100 µl de **solución de parada** en cada pocillo, incluidos los del blanco. Es importante dispensar la solución de parada de forma rápida y

uniforme en todos los pocillos para inactivar totalmente la enzima. Los resultados deben leerse inmediatamente después de añadir la solución de parada o, como máximo, en el plazo de 1 hora si las tiras se conservan a una temperatura entre 2 - 8°C en un lugar oscuro.

- o. Lea la absorbancia de cada pocillo en un espectrofotómetro utilizando 450 nm como longitud de onda principal (opcionalmente 620 nm como longitud de onda de referencia; los valores comprendidos entre 610 nm y 650 nm son aceptables). Utilizando los pocillos de blanco, haga el blanco del lector de placas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Determine la absorbancia de las muestras y de los human Cu/ZnSOD.

Las muestras han sido diluidas 1:200, por tanto la concentración leída a partir de la curva estándar debe ser multiplicada por el factor de dilución (x 200).

Note: En caso de incubar sin agitar, los valores de D.O. pueden ser inferiores a los indicados más abajo. De todas formas los resultados siguen siendo válidos.

INFORMATIONS SUR LE PRODUIT ET MANUEL (Français)

1. Réactifs Fournis

1.1. Reactifs pour ELISA de human Cu/ZnSOD ELISA BMS222CE (96 essais)

- 1 pochette en aluminium contenant **une plaque de microtitration** recouverte d'anticorps monoclonaux human Cu/ZnSOD
- 2 flacons (20 µl) de **conjugué HRP** anti-human Cu/ZnSOD (anticorps monoclonaux human Cu/ZnSOD)
- 2 flacons (500 µl) d'**étalon human Cu/ZnSOD**, 5 ng/ml
- 1 flacon (5 ml) **tampon d'essai concentré 20 x**
(PBS avec Tween 20 1% et de la sérumalbumine bovine 10%)
- 1 flacon (5 ml) **tampon phosphate salin** (PBS) 20x
- 1 flacon (50 ml) de **tampon de lavage concentré 20 x**
(PBS avec du Tween 20 1 %)
- 1 flacon (15 ml) de **solution de substrat** (tétraméthyle-benzidine)
- 1 flacon (15 ml) de **solution d'arrêt** (acide phosphorique 1 M)
- 1 flacon (0.4 ml) de **colorant bleu**
- 1 flacon (0.4 ml) de **colorant vert**
- 2 **couvre-plaques** adhésifs

1.2. Reactifs pour ELISA de human Cu/ZnSOD BMS222TENCE (10x96 essais)

- 10 pochettes en aluminium contenant **une plaque de microtitration** recouverte d'anticorps monoclonaux human Cu/ZnSOD
- 10 flacons (20 µl) de **conjugué HRP** anti-human Cu/ZnSOD (anticorps monoclonaux human Cu/ZnSOD)
- 10 flacons (500 µl) d'**étalon** human Cu/ZnSOD, 5 ng/ml
- 1 flacon (5 ml) **tampon d'essai concentré 20 x**
(PBS avec Tween 20 1% et de la sérumalbumine bovine 10%)
- 3 flacons (5 ml) **tampon phosphate salin** (PBS) 20x
- 3 flacons (50 ml) de **tampon de lavage concentré 20 x**
(PBS avec du Tween 20 1 %)
- 10 flacons (15 ml) de **solution de substrat** (tétraméthyle-benzidine)
- 10 flacons (15 ml) de **solution d'arrêt** (acide phosphorique 1 M)
- 6 flacons (0.4 ml) de **colorant bleu**
- 6 flacons (0.4 ml) de **colorant vert**
- 10 **couvre-plaques** adhésifs

2. Instruction de Stockage

Conserver les réactifs du kit entre 2° et 8°C. Immédiatement après l'utilisation, les réactifs doivent être rangés au frais (2° à 8°C). La date de péremption du kit est spécifiée sur les étiquettes.

Le délai de péremption du kit ne peut être garanti que si les composants sont conservés correctement et si, en cas d'utilisation répétée d'un composant, le réactif n'a pas été contaminé lors d'une première utilisation.

3. Préventions de Sécurité pour l'Usage

- Tout réactifs doivent être considérés comme potentiellement dangereux. Pour cela il est recommandé que ce produit est utilisé que par des personnes ayant une qualification de laboratoire et qu'il soit utilisé à l'avenant au code GLP. Une tenue correspondante comme des une blouse de travail, des lunettes protectrices et des gants de travail doivent-être portés. Evitez tous contacts de réactifs avec la peau ou les yeux. En cas de contact avec les yeux ou la peau rincez immédiatement avec de l'eau. Veuillez consulter tous conseils spécifiques dans les fiches de données de sécurité et/ou les les règles de sécurité.
- Les réactifs sont réservés exclusivement au diagnostique et non pas au thérapeutique.
- Evitez de mélanger et d'échanger les réactifs de lots différents et de provenance différents.
- Evitez l'utilisation des réactifs périmés (voyez étiquette).
- N'exposez pas les réactifs à la lumière pendant le stockage ou l'incubation.
- Ne pas pipeter avec la bouche
- Ne pas manger, boire ou fumer dans les zones de manipulation de réactifs et d'échantillons.
- Evitez le contact de la peau et des muqueuses avec les réactifs.
- Pendant le travail avec les réactifs, utilisez des gants appropriés.
- Evitez le contact de substrats avec des métaux/oxydant.
- Evitez de gicler des liquides et la formation d'Aérosols.
- A fin d'éviter des contaminations avec microbes ou contaminations de réactifs et d'échantillons qui pourraient rendre le test sans valeur, veuillez utiliser des pointes de pipettes jetables.
- Utilisez des tubes appropriés pour dispenser le conjugué et le substrat.

- Toute exposition aux acides inactive le conjugué.
- Pour la préparation des réactifs de l'eau distillée ou déionisée doit être utilisée.
- La solution de substrat doit être rendue à température ambiante avant usage.
- Décontaminez et éliminez les échantillons et tous matériaux contaminés de manière comme si ils contenaient des germes de maladies infectieuses. La méthode préférée de décontamination est par l'autoclave pour au moins une heure à 121.5 °C.
- Traitez les déchets liquides non-acidiques tel que des déchets neutralisés par l'hypochlorite de sodium (concentration finale d'hypochlorite: 1.0%). Après 30 minutes la décontamination effective est atteinte. Les déchets liquides contenant de l'acide doivent être neutralisés avant la décontamination.

4. Préparation des Réactifs

Placer **les concentrés** de tampon à une température ambiante et diluer avant de commencer le test. Si des cristaux se sont formés dans les **concentrés de tampon**, chauffer doucement ces derniers jusqu'à fin de les dissoudre la dissolution des cristaux totale.

4.1. Tampon de Lavage (1x)

Verser tout le contenu (50 ml) du concentré de **tampon de lavage** (20x) dans un cylindre gradué propre de 1000 ml. Porter le volume final à 1000 ml avec de l'eau distillée ou déionisée dans un alambic en verre. Mélanger doucement pour éviter la formation de mousse.

Transférer tout dans une bouteille de lavage et conserver à une température comprise entre 2° et 25°C. Noter que le tampon de lavage reste stable pendant 30 jours.

Le tampon de lavage peut être préparé selon le tableau suivant:

Nombre de bandes	Tampon de lavage (20x) (ml)	Eau distillée (ml)
1 - 6	25	475
1 - 12	50	950

4.2. Tampon d'Essai (1x)

Bien mélanger le contenu de la bouteille. Ajouter le contenu du **tampon d'essai** concentré (20x) (5.0 ml) aux 95 ml d'eau distillée ou déionisée et mélanger doucement pour éviter la formation de mousse. Stocker le tout entre 2° et 8°C. Noter que le tampon d'essai reste stable pendant 30 jours.

Le tampon d'essai peut être préparé selon le tableau suivant :

Nombre de bandes	Tampon d'essai (20x) (ml)	Eau distillée (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

4.3. Tampon phosphate salin (PBS) (1x)

Bien mélanger le contenu de la bouteille. Ajouter le contenu du **tampon phosphate salin** concentré (20x) (5.0 ml) aux 95 ml d'eau distillée ou déionisée et mélanger doucement pour éviter la formation de mousse. Stocker le tout entre 2° et 8°C. Noter que le tampon phosphate salin reste stable pendant 30 jours.

Le tampon phosphate salin (1x) peut être préparé selon le tableau suivant :

Nombre de bandes	Tampon phosphate salin (20x) (ml)	Eau distillée (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

4.4. Préparation du conjugué HRP

Noter que le conjugué HRP doit être utilisé dans les 30 minutes qui suivent la dilution.

Diluer le conjugué HRP 1:5 juste avant l'utilisation en mettant 80 µl de Tampon d'essai (1x) dans le tube contenant le conjugué HRP concentré.

Le conjugué HRP doit être dilué une deuxième fois au 1:100 avec le Tampon d'essai (1x) juste avant l'utilisation dans un tube à essais en plastique propre.

Le conjugué HRP peut être préparé selon le tableau suivant :

Nombre de bandes	Conjugué HRP pré-dilué (1:5) (ml)	Tampon d'essai (1x) (ml)
1 - 6	0.03	2.97
1 - 12	0.06	5.94

4.5. Étalon human Cu/ZnSOD

Des **dilutions d'étalon** peuvent être préparées directement sur la plaque de microtitration (voir 5.d.) ou comme alternative dans des tubes (voir 4.5.1).

4.5.1. Dilution d' étalon externe

Etiquetter les tubes 7, une pour chaque point d' étalon.

S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7

Puis préparer séries de dilutions 1:2 pour la courbe d' étalonnage de manière suivante: Pipeter 225 µl de Tampon phosphate salin (1x) dans les tubes S2 – S7.

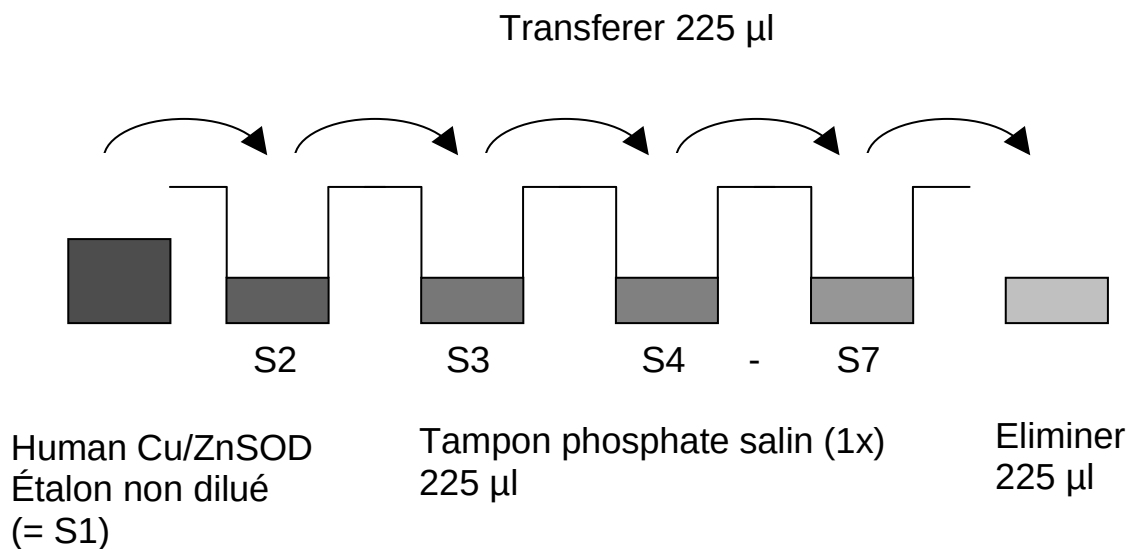
Pipeter 450 µl d' étalon non dilué (sert comme étalon le plus élevé S1, concentration d' étalon 1 = 5.00 ng/ml) dans un premier tube marqué S1.

Pipeter 225 µl de cette dilution dans un deuxième tube marqué S2, et mélanger soigneusement avant le transfert suivant (concentration d' étalon 2 = 2.50 ng/ml).

Répéter des séries de dilutions 5 fois pour créer les dilutions d' étalon pour la courbe d' étalonnage (voir Figure 1).

Tampon phosphate salin (1x) sert comme contrôle vide.

Figure 1



4.6. Ajout de réactifs colorants : colorant bleu, colorant vert

Pour permettre à nos clients d'éviter des erreurs de pipetage des Platinum ELISA de eBioscience, eBioscience propose désormais un nouvel outil qui permet de contrôler l'ajout de très petits volumes d'une solution dans la réaction en donnant des couleurs différentes à chaque étape du dosage par la méthode ELISA.

Cette méthode est facultative et n'altère en aucun cas les résultats de tests. Elle a été conçue pour aider le client à réaliser le test. Cependant, elle peut également être omise, conformément au guide d'utilisation.

Les solutions de teintes des stocks fournis (**colorant bleu**, **colorant vert**) peuvent être ajoutées aux réactifs conformément aux règles suivantes :

- 1. Diluant :** Avant la dilution de l'étalon ajouter le **Colorant bleu** à une dilution de 1:250 (voir le tableau ci-dessous) au tampon ou diluent (1x) conformément au protocole de test. Après l'ajout du **Colorant bleu**, suivre le guide d'utilisation.

5 ml Tampon phosphate salin (1x)	20 µl Colorant bleu
12 ml Tampon phosphate salin (1x)	48 µl Colorant bleu
50 ml Tampon phosphate salin (1x)	200 µl Colorant bleu

- 2. Conjugué HRP:** Avant la dilution du Conjugué HRP concentré, ajouter le **Colorant vert** à une dilution de 1:100 (voir le tableau ci-dessous) au Tampon d'essai (1x) utilisé pour la dilution finale du conjugué. Après l'ajout du **Colorant vert**, suivre le guide d'utilisation : préparation Conjugué HRP.

3 ml Tampon d'essai (1x)	30 µl Colorant vert
6 ml Tampon d'essai (1x)	60 µl Colorant vert

5. Protocole de Test

- a. Commencer par pré-diluer les échantillons:

Diluer les échantillons de serum et de plasma 1:20 avec du PBS 1X selon le schéma suivant:

10 µl échantillon + 190 µl PBS 1X.

Pour le sang fœtal dans la veine ombilicale, ajuster tout d'abord l'échantillon à 2×10^7 érythrocytes /ml [Pour les détails de la préparation, se référer à l'astérisque (*)]

- b. Déterminer le nombre de barrettes de puits de microtitration nécessaires pour tester le nombre souhaité d'échantillons plus les barrettes nécessaires aux contrôles vides et aux étalons. Chaque échantillon, étalon, contrôle vide doit être testé en double. Retirer les barrettes de microtitration inutiles du support et les stocker à 2°-8°C dans une pochette hermétiquement refermée, avec le dessiccateur fourni.
- c. Laver deux fois les barrettes de puits avec environ 400 µl de **tampon de lavage** pour chaque puits et en aspirant à fond le contenu des puits entre les lavages. Laisser le Tampon de lavage dans les puits pendant **10 - 15 secondes** avant l'aspiration. Veiller à ne pas rayer la surface des puits de microtitration. Après le dernier lavage, vider les barrettes de puits et les tapoter sur un tampon absorbant ou une serviette en papier pour éliminer l'excès de tampon de lavage. Utiliser les barrettes de micropuits immédiatement après le lavage ou les placer renversées sur un papier absorbant pendant 15 minutes au maximum. **Ne pas laisser sécher les puits.**

* Holzgreve W., P. Miny, and S. Tercanti. (1991). Prenatal inter-ventions for diagnosis and therapy in risk pregnancies. *Diagnose Labor* 41, 162-178.

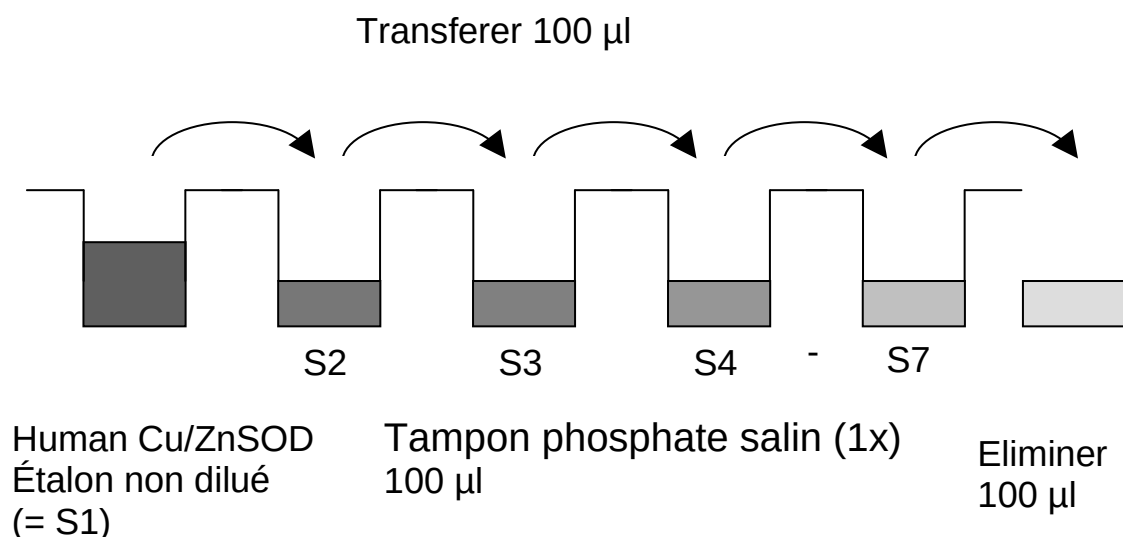
Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, K. Lorenz, R. Grunow, S. Jahn, R. Bollmann, G. Stamminger, and R. von Baehr. (1990). Immunochemical quantification of Cu/Zn superoxide dismutase in prenatal diagnosis of Down's Syndrome. *Hum. Genet.* 85, 362-366.

Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, G. Stamminger, R. Bollmann, V. Rogalski, and P. Pas. (1991). Cu/Zn superoxide dismutase quantification from fetal erythrocytes - an efficient confirmatory test for Down's Syndrome after maternal serum screening and sonographic investigations. *Prenat. Diagn.* 11, 295-303.

- d. **Dilution d'étalon sur la plaque de microtitration** (Comme alternative des dilutions d'étalon peuvent être préparées dans des tubes –voir 4.5.1)

Ajouter en double 100 µl de Tampon phosphate salin (1x) dans les **puits d'étalon** B1/2- G1/2, en laissant les puits A1/2 vides. Pipeter en double 200 µl d'**étalon** non dilué (voir Préparation d'étalon, concentration d'étalon 1, S1 = 5.00 ng/ml) dans les puits A1 et A2 (voir Tableau 1). Transférer 100 µl dans les puits B1 et B2 (concentration d'étalon 2, S2 = 2.50 ng/ml). Mélanger bien le contenu des puits B1 et B2 par aspiration et ejection répétée et transférer 100 µl dans les puits C1 et C2, respectivement. (voir Figure 2) Veiller à ne pas rayer la surface des puits de microtitration. Continuer la procédure 2 fois en préparant deux séries de dilutions d'étalon human Cu/ZnSOD, de 5.00 à 0.08 ng/ml. Eliminer 100 µl du contenu des derniers puits (G1, G2).

Figure 2



Dans le cas d'**une dilution d'étalon externe** (voir 4.5.1), pipeter 100 µl de ces dilutions d'étalon (S1 – S7) dans les puits de façon montrée dans Tableau 1.

Tableau 1

Exemple d'arrangement d'échantillons, d'étalons et de contrôles vides dans les barrettes de puits de microtitration.

	1	2	3	4
A	Étalon 1 (5.00 ng/ml)	Étalon 1 (5.00 ng/ml)	Échantillon 1	Échantillon 1
B	Étalon 2 (2.50 ng/ml)	Étalon 2 (2.50 ng/ml)	Échantillon 2	Échantillon 2
C	Étalon 3 (1.25 ng/ml)	Étalon 3 (1.25 ng/ml)	Échantillon 3	Échantillon 3
D	Étalon 4 (0.63 ng/ml)	Étalon 4 (0.63 ng/ml)	Échantillon 4	Échantillon 4
E	Étalon 5 (0.31 ng/ml)	Étalon 5 (0.31 ng/ml)	Échantillon 5	Échantillon 5
F	Étalon 6 (0.16 ng/ml)	Étalon 6 (0.16 ng/ml)	Échantillon 6	Échantillon 6
G	Étalon 7 (0.08 ng/ml)	Étalon 7 (0.08 ng/ml)	Échantillon 7	Échantillon 7
H	Contrôle vide	Contrôle vide	Échantillon 8	Échantillon 8

- e. Ajouter 100 µl de **Tampon phosphate salin (1x)** dans tous les **puits de contrôle vide**.
- f. Ajouter 90 µl de **Tampon phosphate salin (1x)** dans tous les **puits d'échantillon**.
- g. Ajouter 10 µl de chaque **échantillon** (prédilué 1:20), en double, dans les **puits d'échantillon**.
- h. Préparer du **Conjugué HRP** (se reporter à la préparation des réactifs Conjugué HRP 4.34).
- i. Ajouter 50 µl **Conjugué HRP** dans tous les **puits**.
- j. Recouvrir avec un couvre-plaque et incuber à température ambiante (entre 18° et 25°C) pendant 1 heure, si possible sur un agitateur rotateur réglé à 400 tr/min.
- k. Retirer le couvre-plaque et vider les puits. **Laver** 3 fois les barrettes de puits de microtitration comme indiqué à point c. de ce protocole. Utiliser les barrettes de micropuits immédiatement après le lavage.
- l. Pipeter 100 µl de **solution de substrat TMB** dans chaque puits, y compris les puits de contrôle vide.
- m. Incuber les puits de microtitration à température ambiante (entre 18 et 25 C) pendant environ 10 minutes. Éviter toute exposition directe à une source de lumière intense.

Les valeurs de densité optique au niveau de la plaque doivent être surveillées et la réaction du substrat stoppée (voir le point prochain) avant que les puits positifs ne soient plus correctement mesurables.

La durée de l'incubation pour le développement de couleur doit être déterminé pour chaque essai individuellement.

Il est recommandé d'ajouter la solution stop quand une couleur bleu sombre se développe à la concentration la plus haute de la gamme étalon. Une autre alternative consiste à suivre le développement de la couleur par lecteur ELISA à 620 nm. La réaction du substrat doit être arrêtée dès que la DO atteint 0.9 à 0.95.

- n. Arrêter la réaction enzymatique en pipetant rapidement 100 µl de **solution d'arrêt** dans chaque puits, y compris les puits de contrôle vide. Il est important que la solution d'arrêt soit répandue rapidement

et uniformément dans les puits pour inactiver complètement l'enzyme. Les résultats doivent être lus immédiatement après l'ajout de la solution d'arrêt ou dans l'heure qui suit si les barrettes de microtitration sont conservées à l'obscurité entre 2 et 8 °C.

- o. Lire l'absorbance de chaque puits sur un spectrophotomètre avec 450 nm comme longueur d'onde primaire (éventuellement 620 nm comme longueur d'onde de référence; 610 à 650 nm sont acceptables). Mesurer le contrôle vide du lecteur de plaque conformément aux instructions du fabricant, en utilisant les puits de contrôle vide. Déterminer l'absorbance des échantillons et des human Cu/ZnSOD.

Les échantillons ont été dilués 1:200 en cours de test. Pour cette raison, la valeur de concentration déterminée par la gamme étalon doit être multipliée par le facteur de dilution (x 200).

Note: Si la plaque n'est pas agitée pendant l'incubation, les valeurs de densité optique peuvent être inférieures aux valeurs indiquées plus haut. Néanmoins ces valeurs sont valables.

INFORMAZIONI SUL PRODOTTO E MANUALE (Italiano)

1. Reagenti Forniti

1.1. Reagenti Forniti per human Cu/ZnSOD ELISA BMS222CE (96 tests)

- 1 busta d'alluminio con **Piastra Micropozzetti rivestita** con anticorpo monoclonale human Cu/ZnSOD
- 2 flaconcini (20 µl) di anticorpo **HRP-Conjugato** (anticorpo monoclonale human Cu/ZnSOD)
- 2 flaconcini (500 µl) human Cu/ZnSOD **Standard**, 5 ng/ml
- 1 flaconcino (5 ml) con **Tampone del Saggio concentrata** 20x (PBS con 1% Tween 20 e 10% BSA)
- 1 flaconcino (5 ml) con **Tampone fosfato salino** (PBS) 20x
- 1 bottiglia (50 ml) con **Tampone di Lavaggio concentrato** 20x (PBS con 1% Tween 20)
- 1 flaconcino (15 ml) di **Soluzione Substrato** (tetrametilbenzidina)
- 1 flaconcino (15 ml) di **Soluzione bloccante** (acido fosforico 1M)
- 1 flaconcino (0.4 ml) **Colorante blu**
- 1 flaconcino (0.4 ml) **Colorante verde**
- 2 **Copripiastra** adesivi

1.2. Reagenti Forniti per human Cu/ZnSOD ELISA
BMS222TENCE
(10x96 tests)

- 10 buste d'alluminio con **Piastra Micropozzetti rivestita** con anticorpo monoclonale human Cu/ZnSOD
- 10 flaconcini (20 µl) di anticorpo **HRP-Coniugato** (anticorpo monoclonale human Cu/ZnSOD)
- 10 flaconcini (500 µl) human Cu/ZnSOD **Standard**, 5 ng/ml
- 1 flaconcino (5 ml) con **Tampone del Saggio concentrata** 20x (PBS con 1% Tween 20 e 10% BSA)
- 3 flaconcini (5 ml) con **Tampone fosfato salino** (PBS) 20x
- 3 bottiglie (50 ml) con **Tampone di Lavaggio concentrato** 20x (PBS con 1% Tween 20)
- 10 flaconcini (15 ml) di **Soluzione Substrato** (tetrametilbenzidina)
- 10 flaconcini (15 ml) di **Soluzione bloccante** (acido fosforico 1M)
- 6 flaconcini (0.4 ml) **Colorante blu**
- 6 flaconcini (0.4 ml) **Colorante verde**
- 10 **Copripiastre** adesivi

2. Istruzioni di Conservazione

Conservare i reagenti del kit a 2°-8° C. Subito dopo l'uso riporre i reagenti nel luogo di conservazione a 2°-8° C. La scadenza del kit e dei reagenti è indicata sulle etichette.

La data di scadenza dei componenti del kit può essere garantita solo se questi sono conservati correttamente e, in caso di uso ripetuto di un componente, il reagente non è stato contaminato durante la prima manipolazione.

3. Precauzioni per l'Uso

- Tutti i prodotti chimici vanno considerati come potenzialmente pericolosi. Raccomandiamo, perciò, l'utilizzo di questo prodotto solo da personale addestrato alle tecniche di laboratorio e che siano avvezze alle comuni pratiche di laboratorio. Indossare abbigliamento idoneo come camici, guanti ed occhiali. Attenzione ad evitare contatto con la pelle e gli occhi. Nel caso di contatto con pelle o occhi, immediatamente lavare con acqua. Consultare la scheda di sicurezza del prodotto per specifici consigli.
- I reagenti sono per uso in vitro diagnostico e non sono per uso terapeutico.
- Non mischiare tra loro reagenti di diversi lotti o provenienza.
- Non usare i kit dopo la data di scadenza.
- Non esporre i reagenti del kit, durante la conservazione e incubazione a forti fonti di luce.
- Non pipettare utilizzando la bocca.
- Non mangiare o fumare nell'area dove sono utilizzati i reagenti dei kit o i campioni.
- Evitare il contatto dei reagenti o campioni con la pelle o le mucose.
- Guanti di gomma o lattice dovrebbero essere sempre indossati quando si usano reagenti e campioni.
- Evitare il contatto tra il substrato del kit e agenti ossidanti e metallo.
- Evitare schizzi o produzione di aerosol.
- Per evitare contaminazione microbica o cross-contaminazione dei reagenti o dei campioni che invaliderebbero il test, usare sempre pipette e puntali mono-uso.
- Usare vaschette pulite e dedicate per la dispensare il reagente substrato.
- L'esposizione agli acidi inattiva il coniugato.

- Acqua distillata o de-ionizzata deve essere utilizzata per la preparazione dei reagenti.
- La soluzione di substrato deve essere portata a temperatura ambiente prima dell'utilizzo.
- Decontaminare ed eliminare i campioni e tutto il materiale potenzialmente contaminante perchè potrebbero contenere agenti infettanti. Il metodo preferito per la decontaminazione è l'autoclavaggio per minimo 1 ora a 121.5°C.
- Gli scarti liquidi, non contenenti acido e gli scarti neutralizzati possono essere mischiati con sodio ipoclorido in un volume finale di 1.0%. Lasciare minimo 30 minuti per l'effettiva decontaminazione. Scarti liquidi contenenti acido devono essere neutralizzati prima dell'aggiunta di sodio ipoclorido.

4. Preparazione dei Reagenti

Prima di cominciare con le procedure del test i **concentrati** dei tamponi devono essere portati a temperatura ambientale e diluiti alle concentrazioni adeguate. Se i **concentrati dei tampone** presenta cristalli in sospensione, riscaldare lievemente i tamponi fino a ottenere la completa dissoluzione dei cristalli.

4.1. Tampone di Lavaggio (1x)

Versare l'intero contenuto (50 ml) del **tampone di lavaggio concentrato** (20x) in un cilindro graduato pulito da 1000 ml. Portare il volume finale a 1000 ml utilizzando acqua distillata o acqua deionizzata. Mescolare delicatamente per evitare la formazione di schiuma.

Trasferire il prodotto in una bottiglia pulita e conservare a temperature comprese fra 2°C e 25°C. Il tampone di lavaggio è stabile per 30 giorni.

Se necessario, è possibile preparare il tampone di lavaggio secondo la tabella seguente:

Numero di strip	Tampone di lavaggio (20x) (ml)	Acqua distillata (ml)
1 - 6	25	475
1 - 12	50	950

4.2. Tampone del Saggio (1x)

Versare l'intero contenuto (5 ml) del **tampone del saggio concentrato** (20x) in un cilindro graduato pulito da 100 ml. Portare il volume finale a 100 ml utilizzando acqua distillata o acqua deionizzata. Mescolare delicatamente per evitare la formazione di schiuma.

Conservare a temperatura compresa fra 2°C e 8°C. La soluzione tampone diluita è stabile per 30 giorni.

Se necessario, è possibile preparare la soluzione tampone secondo la tabella seguente:

Numero di strip	Tampone del saggio (20x) (ml)	Acqua distillata (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

4.3. Tampone fosfato salino (PBS) (1x)

Versare l'intero contenuto (5 ml) del **tampone fosfato salino concentrato** (20x) a 95 ml de acqua distillata o acqua deionizzata. Mescolare delicatamente per evitare la formazione di schiuma.

Conservare a temperatura compresa fra 2°C e 8°C. La soluzione tampone diluita è stabile per 30 giorni.

Se necessario, è possibile preparare la soluzione tampone secondo la tabella seguente:

Numero di strip	Tampone fosfato salino (20x) (ml)	Acqua distillata (ml)
1 - 6	2.5	47.5
1 - 12	5.0	95.0

4.4. HRP-Coniugato

Il HRP-Coniugato deve essere utilizzato entro 30 minuti dalla diluizione.

Diluire il **HRP-Coniugato** 1:5 subito prima dell'uso per l'aggiunta di 80 µl di Tampone del Saggio (1x) al tubo contenente la HRP-Coniugato concentrata. Mescolare bene il contenuto del tubo.

Fare una successiva diluizione 1:100 con Tampone del Saggio (1x) in una provetta di plastica pulita o un contenitore per reagenti.

La seconda diluizione (1:100) della HRP-Coniugato può essere preparata, quando necessaria, seguendo la seguente procedura:

Numero di strip	HRP-Coniugato (ml)	Tampone del Saggio (1x) (ml)
1 - 6	0.03	2.97
1 - 12	0.06	5.94

4.5. Human Cu/ZnSOD Standard

La diluizione dello standard può essere fatto direttamente nella piastra (vedi 5.d.) oppure nei tubi (vedi 4.5.1).

4.5.1. Diluizione degli Standard esterni

Etichettare 7 tubi, uno per ogni punto dello standard.

S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7

Preparare diluizione seriali 1:2 per lo standard nel seguente modo:

Pipettare 225 μ l di Tampone fosfato salino (1x) nei tubi S2 – S7.

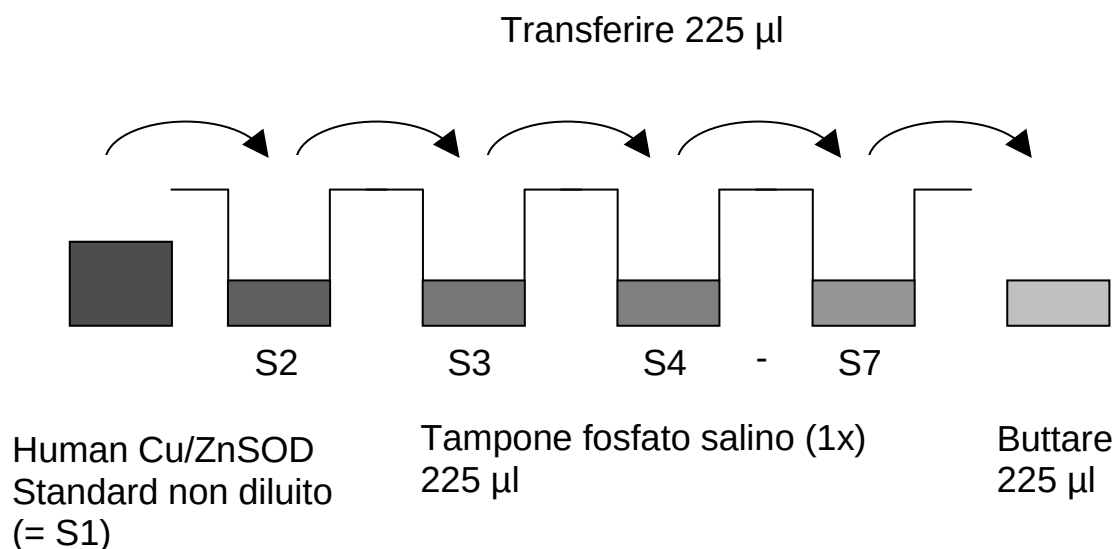
Pipettare 225 μ l di ricostituito non diluito (serve come standard più alto S1, concentrazione dello standard 1=5.00 ng/ml) nel primo tubo, etichettato S1.

Pipettare 225 μ l di questa diluizione nel secondo tubo, etichettato S2, mischiare accuratamente prima del successivo trasferimento (concentrazione dello standard 2 = 2.50 ng/ml).

Ripetere le 5 diluizioni seriali in modo da creare i punti della curva di calibrazione (vedere Figura 1)

Tampone fosfato salino (1x) serve come bianco.

Figura 1



4.6. Aggiunta di reagenti coloranti: colorante blu, colorante verde, colorante rosso

Per aiutare i clienti ad evitare errori di pipettamento con i kit Platinum ELISA, eBioscience offre ora un nuovo strumento che aiuta a controllare, mediante l'aggiunta di soluzione colorata, ciascuna fase della procedura ELISA.

Questa procedura è facoltativa, non interferisce in alcun modo con i risultati del test ed ha l'obiettivo di facilitare l'esecuzione del test da parte del cliente, ma può anche essere tralasciata seguendo semplicemente il libretto di istruzioni.

In alternativa, è possibile aggiungere ai reagenti le soluzioni coloranti incluse nel kit (colorante blu, colorante verde, colorante rosso) attenendosi alle linee guida seguenti:

- 1. Diluente:** Prima di diluire il standard aggiungere il **Colorante blu** alla concentrazione di 1:250 (vedere la tabella seguente) alla soluzione tampone (1x) secondo il protocollo del test. Dopo l'aggiunta del **Colorante blu**, procedere secondo il libretto di istruzioni.

5 ml Tampone fosfato salino (1x)	20 µl Colorante blu
12 ml Tampone fosfato salino (1x)	48 µl Colorante blu
50 ml Tampone fosfato salino (1x)	200 µl Colorante blu

2. Biotina Coniugato:

Prima di diluire il Biotina Coniugato, aggiungere il **Colorante verde** alla concentrazione di 1:100 (vedere la tabella seguente) alla soluzione tampone utilizzata per la diluizione finale del coniugato. Procedere dopo l'aggiunta del **Colorante verde** secondo il libretto di istruzioni e la preparazione del Biotina Coniugato.

3 ml tampone del saggio (1x)	30 µl Colorante verde
6 ml tampone del saggio (1x)	60 µl Colorante verde

5. Procedura del Test

- a. Diluire i campioni di serum e plasma con Tampone fosfato salino (1x) 1:20, secondo il seguente schema:
10 µl campione + 190 µl Tampone fosfato salino (1x)
Per il sangue della vena ombelicale del feto, prima regolare campioni a 2×10^7 eritrociti/ml*. Allora procedere come sopra.
- b. Stabilire il numero di strip dei micropozzetti necessarie per analizzare la quantità desiderata di campioni più le strip per i bianchi e gli standard. Tutti i campioni, gli standard, il bianco e il devono essere processati in duplicato. Rimuovere dal supporto le strip micropozzetti non utilizzate e conservarle nella bustina metallica contenente la polvere essiccante, mantenendole a 2°-8°C e perfettamente sigillate.
- c. Lavare due volte le strip micropozzetti utilizzando circa 400 µl di **tampone di lavaggio** per pozzetto, aspirando accuratamente il contenuto dei micropozzetti tra un lavaggio e l'altro. Permettere al tampone di lavaggio di rimanere, nei pozzetti, circa **10-15 secondi** prima dell'aspirazione. Evitare di scalfire la superficie dei micropozzetti. Dopo l'ultimo lavaggio, asciugare le strip micropozzetti con un tampone o carta assorbente per rimuovere il tampone di lavaggio in eccesso. Utilizzare le strip subito dopo il lavaggio o sistemarle capovolte su carta assorbente umida per non più di 15 min. **Non lasciar asciugare i pozzetti.**

* Holzgreve W., P. Miny, and S. Tercanti. (1991). Prenatal inter-ventions for diagnosis and therapy in risk pregnancies. *Diagnose Labor* 41, 162-178.

Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, K. Lorenz, R. Grunow, S. Jahn, R. Bollmann, G. Stamminger, and R. von Baehr. (1990). Immunochemical quantification of Cu/Zn superoxide dismutase in prenatal diagnosis of Down's Syndrome. *Hum. Genet.* 85, 362-366.

Porstmann T., R. Wietschke, G. Cobet, G. Stamminger, R. Bollmann, V. Rogalski, and P. Pas. (1991). Cu/Zn superoxide dismutase quantification from fetal erythrocytes - an efficient confirmatory test for Down's Syndrome after maternal serum screening and sonographic investigations. *Prenat. Diagn.* 11, 295-303.

- d. **Diluizione dello standard in micropozetti** (alternativamente la diluizione dello standard può avvenire in tubi – vedi 4.5.1)
 Aggiungere 100 μ l di Tampone fosfato salino (1x) in duplicato a **pozzetti standard** B1/2- G1/2, lasciando A1/A2 vuoti. Pipettare 200 μ l **standard** non diluito (vedi preparazione dello standard, concentrazione dello standard 1, S1 = 5.00 ng/ml) in duplicato nei pozzetti A1 e A2 (vedi Tabella 1). Trasferire 100 μ l ai pozzetti B1 e B2 (concentrazione dello standard 2, S2 = 2.50 ng/ml). Mescolare il contenuto dei pozzetti B1 e B2 attraverso ripetute aspirazione ed iniezioni e trasferire 100 μ l, rispettivamente, nei pozzetti C1 e C2 (vedere Figura 2). Fare attenzione a non graffiare la parte interna dei pozzetti. Continuare questa procedura per 4 volte, creando due colonne di standard in diluizione con concentrazione da 5.00 a 0.08 ng/ml. Buttare 100 μ l del contenuto degli ultimi pozzetti (G1 e G2).

Figura 2

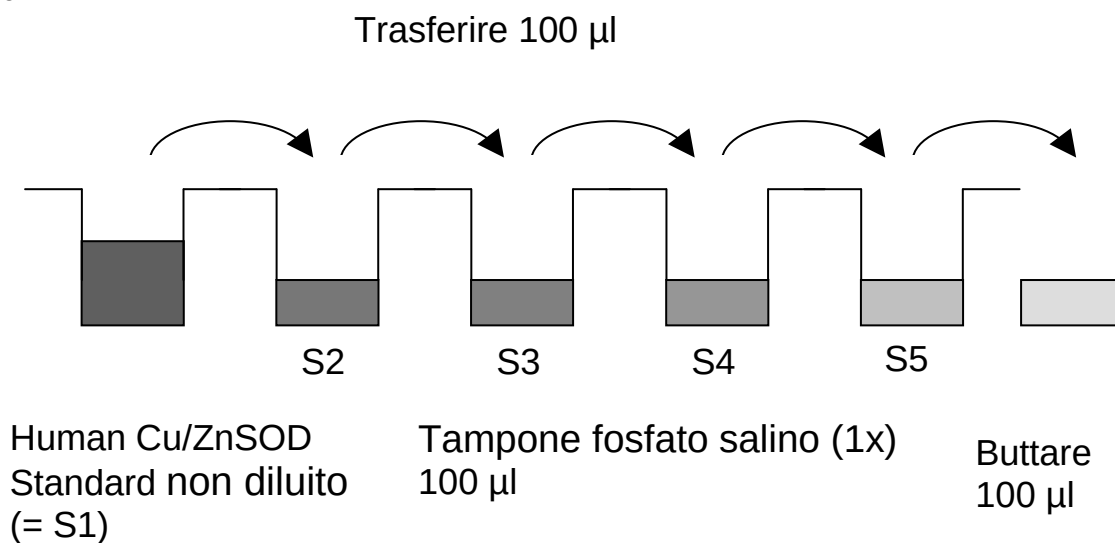


Tabella 1

In caso di **diluizione esterna dello standard** (vedi 4.5.1) pipettare 100 µl di queste diluizioni standard (S1 – S7) nei pozzetti degli standard come da Tabella 1.

Tabella rappresenta un esempio dell'organizzazione dei bianchi, standardi e campioni nei pozzetti:

	1	2	3	4
A	Standard 1 (5.00 ng/ml)	Standard 1 (5.00 ng/ml)	Campione 1	Campione 1
B	Standard 2 (2.50 ng/ml)	Standard 2 (2.50 ng/ml)	Campione 2	Campione 2
C	Standard 3 (1.25 ng/ml)	Standard 3 (1.25 ng/ml)	Campione 3	Campione 3
D	Standard 4 (0.63 ng/ml)	Standard 4 (0.63 ng/ml)	Campione 4	Campione 4
E	Standard 5 (0.31 ng/ml)	Standard 5 (0.31 ng/ml)	Campione 5	Campione 5
F	Standard 6 (0.16 ng/ml)	Standard 6 (0.16 ng/ml)	Campione 6	Campione 6
G	Standard 7 (0.08 ng/ml)	Standard 7 (0.08 ng/ml)	Campione 7	Campione 7
H	Bianco	Bianco	Campione 8	Campione 8

- e. Dispensare 100 µl di **Tampone fosfato salino (1x)** in duplicato ai **pozzetti de bianco**.
- f. Dispensare 90 µl di **Tampone fosfato salino (1x)** in duplicato ai **pozzetti dei campioni**.
- g. Dispensare 10 µl di **campione** (diluito 1:20) in duplicato ai **pozzetti dei campioni**.
- h. Preparare la **HRP-coniugato** (consultare la sezione HRP-coniugato 4.34 sulla preparazione dei reagenti).
- i. Dispensare 50 µl di **HRP-coniugato** a ciascun pozzetto.
- j. Coprire con un copripiastra e incubare a temperatura ambiente (18°-25°C) per 1 ora utilizzando, se disponibile, un vortex a 400 rpm.
- k. Rimuovere il copripiastra e svuotare i pozzetti. **Lavare** le strip della pozzetti 3 volte come descritto in punto 5.b. del protocollo. Procedere immediatamente al punto successivo.
- l. Pipettare 100 µl di **soluzione substrato TMB** in tutti i pozzetti, inclusi quelli del blank.
- m. Incubare le strip a temperatura ambiente (18°-25° C) per circa 10 minuti. Evitare l'esposizione diretta a luci intense.

È necessario monitorare i valori O.D. a livello della piastra e interrompere la reazione del substrato (vedi il punto prossimo del protocollo) prima che i pozzetti positivi cessino di essere appropriatamente registrabili.

La determinazione del tempo necessario per lo sviluppo del colore dev'essere fatto per ogni singolo parametro.

Si raccomanda di aggiungere la soluzione di stop quando lo standard più elevato ha sviluppato un colore blu scuro.

Alternativamente lo sviluppo del colore può essere monitorato con un lettore ELISA a 620 nm. La reazione del substrato deve essere bloccata non appena viene misurato un valore delle OD di 0.9 - 0.95.

- n. Interrompere la reazione enzimatica pipettando rapidamente 100 µl di **soluzione bloccante** in ciascun pozzetto, inclusi i pozzetti del bianco. È importante che la soluzione bloccante si diffonda rapidamente e uniformemente attraverso i micropozzetti per

inattivare completamente l'enzima. I risultati devono essere letti immediatamente dopo l'aggiunta della soluzione bloccante o entro 1 ora se le strip sono conservate in un luogo buio a 2°-8° C.

- o. Leggere l'assorbanza di ciascun micropozzetto su uno spettrofotometro che utilizza 450 nm come lunghezza d'onda primaria (620 nm come lunghezza d'onda di riferimento alternativa; valori da 610 nm a 650 nm sono accettabili). Azzerare il lettore della piastra secondo le istruzioni del produttore e utilizzando i pozzetti del bianco. Determinare l'assorbanza sia dei campioni, sia degli standard di human Cu/ZnSOD.

I campioni sono stati diluiti 1:200, quindi la concentrazione dalla curva standard risultante deve essere moltiplicata per il fattore di diluizione (x 200).

Note: In caso di incubazione senza agitazione i valori di densità ottica (O.D.) potranno essere più bassi di quanto indicato sotto. Tuttavia i risultati saranno da ritenersi validi.