

**MULTI  
CAP**



**FLAT  
& DOC**

**BASE**

**SOFT**

**CUP**

-  **Bedienungsanleitung**
-  **User manual**
-  **Notice d'utilisation**

**EEG-Systemhaube mit flexibel positionierbaren Elektroden**

*EEG system cap with flexible positionable electrodes*

*Casques de système EEG avec électrodes positionnables en toute flexibilité.*

**Bitte vor Verwendung lesen!**

*Please read before use!*







*Veuillez lire la présente notice avant toute utilisation !*

**gvb** service

MultiCap-Flat  
MultiCap-Doc  
MultiCap-Base  
MultiCap-Soft  
MultiCap-Cup

Diese Bedienungsanleitung dient der richtigen Anwendung und Instandhaltung von MultiCap EEG-Systemhauben in den Versionen "Flat", "Base", "Soft" und "Cup" mit flexibel positionierbaren Elektroden sowie deren Zubehör.

## Zeichenerklärung

Symbol	Bedeutung
	Achtung! Lesen Sie den Hinweis aufmerksam
	Seriennummer
	Nicht chemisch reinigen!
	Vorsichtig waschen! Kleinste Umdrehungsgeschwindigkeit verwenden
	Nicht schleudern!
	Nicht bügeln!

## Warnungen und Hinweise

-  Halten Sie sich bei Verwendung des Produkts unbedingt an diese Anleitung.
-  Bei unsachgemäßer Verwendung kann Ihr Garantiesanspruch erlöschen.
-  Vermeiden Sie während der Ableitung die Verwendung von Handys, Radios, anderen Sendern bzw. Empfängern, Röntgengeräten, HF-Geräten und/oder starken Elektrogeräten in unmittelbarer Nähe des Produkts.
-  Elektroden des MultiCaps-Flat, MultiCaps-Base und MultiCaps-Soft sollten nicht in der Nähe von magnetischer Kernspin-Resonanz-Tomographie eingesetzt werden.
-  Die Systemhaube nicht direktem Sonnenlicht aussetzen.
-  Vermeiden Sie ein übermäßiges Dehnen, Drehen und Wirren der Elektrodenkabel, dies kann zu Kabelbruch führen. Die Elektroden mit ihren Kabeln sollten hängend aufbewahrt werden.
-  Bei Wiederverwendung der Systemhaube bei mehreren Patienten, sollte sie aus hygienischen Gründen zwischen den Anwendungen desinfiziert werden, auch um Krankheitsübertragungen zu vermeiden. (siehe Seite 8)
-  Verwenden Sie nur spezielle, vom Hersteller empfohlene Pasten und Gele bei der Anwendung (siehe Seite 6).
-  In regelmäßigen Abständen sollten Sie die Systemhauben, Elektroden und das Zubehör genauestens auf Funktionsfähigkeit überprüfen.
-  Elektroden übermitteln Daten an ein angeschlossenes EEG-Gerät. Sollte an dem Produkt ein Schaden durch fehlerhafte Ansteuerung seitens entsprechender Hard- oder Software entstehen, haftet der Anwender bzw. Hersteller der Soft- oder Hardware für entstandenen Schaden.
-  Elektronische Sensoren bzw. Elektroden sind zerbrechlich und müssen entsprechend vorsichtig behandelt werden. Legen Sie die Elektroden immer auf einem weichen Untergrund, wie zum Beispiel einem Handtuch ab. Berühren Sie niemals mit dem Elektrodenkern Metall oder metallische Gegenstände.



## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MultiCap Systemhauben sind textile EEG-Aufzeichnungshauben mit flexibel positionierbaren Elektroden, die auf 10-20 basierenden internationalen Ableitsystemen auf der Haube platziert sind. Mit MultiCaps können unterschiedliche Elektrodentypen zur EEG-Ableitung eingesetzt werden. MultiCaps können in klinischen Praxen, für neurologische und funktionelle Diagnostik und zusätzlich für wissenschaftliche Forschungen eingesetzt werden.

MultiCap Systemhauben sind für die Verwendung in Verbindung mit Enzephalographen bestimmt. Die Systemhauben bestehen aus elastischem Textilmaterial, das für eine sehr gute Platzierung der Elektroden ohne eine erforderliche zusätzliche Anpassung sorgt. Aufgrund der Flexibilität des Materials wird die benötigte Anzahl von EEG-Systemhauben für die unterschiedlichsten Kopfgrößen auf ein Minimum reduziert.

MultiCaps gibt es als Einzelhauben oder als Komplettsysteme mit allen Hauben, Elektroden und zur EEG-Ableitung benötigten Produkte und Zubehör.

## Spezifikation

Parameter	Wert
Elektrodenanschlüsse	1,5mm DIN Stecker ( <i>MultiCap-Flat</i> , <i>MultiCap-Base</i> und <i>Multi Cap-Cup</i> ), 25pol. Sammelstecker mit Adapter ( <i>MultiCap-Soft</i> )
Länge des Elektrokabels	120cm +/- 5cm ( <i>MultiCap-Flat</i> und <i>MultiCap-Base</i> ) 150cm +/- 5cm ( <i>MultiCap-Soft</i> und <i>MultiCap-Cup</i> )
Elektrodenpolarisation	<= 100 mV
Elektrodenimpedanz	< 5 kOhm
Gewicht der Elektrode	5g +/- 0,5g
Gewicht der Haube ohne Elektroden	Max 100g
Anwendungszyklen	bis zu 500 Zyklen* je Benutzung
Arbeitstemperatur	+10°C bis +45°C
Aufbewahrungstemperatur	+5°C bis +45°C
Transporttemperatur	1-50°C bis +50°C
Luftfeuchtigkeit bei der Aufbewahrung	Bis zu 97% ohne Kondensation

\* Zyklen beziehen sich auf Ableitungen, inklusive Waschen und Desinfizieren der Haube, bzw. das Waschen und Desinfizieren der Elektroden.

## Vorgehensweise

1. Entpacken Sie das Produkt und überprüfen Sie es auf Vollständigkeit und Erscheinungsbild der gesamten Teile. Im Fall von fehlenden Teilen oder Beschädigung wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.
2. Füllen Sie die Spritze mit Gel und setzen Sie die mitgelieferte stumpfe Nadel auf. Die Nadel muss fest auf der Spritze sitzen und darf nicht nachgeben.

### Achtung!

Benutzen Sie nur die mitgelieferte stumpfe Nadel aus Kunststoff. Scharfe metallische Nadeln können die Haut des Patienten verletzen und ebenso die Oberfläche von Sinterelektroden nachhaltig beschädigen.

## Gebrauchsanweisung

1. Messen Sie den Kopfumfang des Patienten und wählen Sie die entsprechende Haubengröße aus.
2. Setzen Sie die Haube auf den Kopf des Patienten. Beginnend an der Stirn schieben Sie die Haube über den Kopf. Als nächstes passen Sie die Elektrodenposition CZ zwischen Nasenwurzel und Inion an. Die Frontpolar- und Occipitalelektrodenposition sollte nun korrekt sitzen. Andernfalls wählen Sie eine andere Haubengröße. Wenn richtig vermessen wurde, sollten die Frontpolarelektroden nun direkt über der Augenbraue liegen.
3. Vergewissern Sie sich, dass CZ zwischen der rechten und der linken Seite so genau wie möglich zentriert ist und das die Positionen der Lateral Elektroden symmetrisch angeordnet ist.
4. Befestigen Sie die Haube mit dem Kinnband. Achten Sie auf den korrekten Sitz. Der breite Teil des Gurts muss am Kinn befestigt sein und die Gurtspannung sollte einen sicheren Sitz garantieren.

### Achtung!

Ziehen Sie den Gurt nicht zu fest. Der Patient sollte sich während der Untersuchung so wohl wie möglich fühlen.

## Elektroden und Impedanzen (MultiCap-Base)

1. Zur Impedanzminimierung sollte die Elektrodenposition auf der Kopfhaut vorbereitet werden. Wir empfehlen zur Vorbereitung das abrasive Gel "EVERY" oder "NUPREP" mit jeweils sehr guten Eigenschaften. Durch den anwenderfreundlichen Schnitt der Haube lassen sich alle Elektrodenpositionen ganz



2. Setzen Sie die Elektroden auf gewünschte Positionen. Drücken Sie dabei die Elektrode in die Elektrodenhalterung bis sie fest sitzt.



3. Achten Sie darauf, dass die Elektrodenkabel nicht durcheinander geraten oder geknickt werden. Verwenden Sie den mitgelieferten Klettverschluss zur Bündelung der Kabel (siehe



4. Um die Kontaktfläche der Elektrode mit der Haut zu erhöhen, sollte ein Leitgel (z.B. "NEURGEL" oder bei Langzeitableitungen "Synapse") verwendet werden, dass Sie mit der beigefügten Spritze und den stumpfen Nadeln in die vorgesehene Öffnung der Elektroden (Kerbe) einfüllen können.



## Elektroden und Impedanzen (MultiCap-Soft)

1. Zur Impedanzminimierung sollte die Elektrodenposition auf der Kopfhaut vorbereitet werden. Wir empfehlen zur Vorbereitung das abrasive Gel "EVERY" oder "NUPREP" mit jeweils sehr guten Eigenschaften. Durch den anwenderfreundlichen Schnitt der Haube lassen sich alle Elektrodenpositionen ganz



2. Setzen Sie die Elektroden auf gewünschte Positionen. Drücken Sie dabei die Elektrode in die Elektrodenhalterung bis sie fest sitzt.



3. Um die Kontaktfläche der Elektrode mit der Haut zu erhöhen, sollte ein Leitgel (z.B. "NEURGEL" oder bei Langzeitableitungen "Synapse") verwendet werden, dass Sie mit der beigefügten Spritze und den stumpfen Nadeln in die vorgesehene Öffnung der Elektroden einfüllen können.



## Elektroden und Impedanzen (MultiCap-Cup)

1. Zur Impedanzminimierung sollte die Elektrodenposition auf der Kopfhaut vorbereitet werden. Wir empfehlen zur Vorbereitung das abrasive Gel "EVERY" oder "NUPREP" mit jeweils sehr guten Eigenschaften. Durch den anwenderfreundlichen Schnitt der Haube lassen sich alle Elektrodenpositionen ganz



2. Setzen Sie die Elektroden an der gewünschten Position an, achten Sie dabei auf die Ausrichtung der Halterung (Elektrode am breiteren Ende der Halterung ansetzen - Foto).



3. Um die Kontaktfläche der Elektrode mit der Haut zu erhöhen, sollte ein Leitgel (z.B. "NEURGEL" oder bei Langzeitableitungen "Synapse") verwendet werden, dass Sie mit der beigefügten Spritze und den stumpfen Nadeln in die vorgesehene Öffnung der Elektroden einfüllen können.



## Elektroden und Impedanzen (MultiCap-Flat und MultiCap Doc)

1. Zur Impedanzminimierung sollte die Elektrodenposition auf der Kopfhaut vorbereitet werden. Wir empfehlen zur Vorbereitung das abrasive Gel "EVERY" oder "NUPREP" mit jeweils sehr guten Eigenschaften. Durch den anwenderfreundlichen Schnitt der Haube lassen sich alle Elektrodenpositionen ganz



2. Dieser Haubentyp zeichnet sich durch die Anwendung ohne zusätzliche Elektrodenhalterungen aus.

Die Elektroden werden durch eine innovative Technik direkt an der Haube fixiert. Die einfache Anbringung ermöglicht es, die Haube schnell und individuell auf Ihre Bedürfnisse anzupassen.



3. Achten Sie darauf, dass die Elektrodenkabel nicht durcheinander geraten oder geknickt werden. Verwenden Sie den mitgelieferten Klettverschluss zur Bündelung der Kabel (siehe



4. Um die Kontaktfläche der Elektrode mit der Haut zu erhöhen, sollte ein Leitgel (z.B. "NEURGEL" oder bei Langzeitableitungen "Synapse") verwendet werden, das Sie mit der beigefügten Spritze und den stumpfen Nadeln in die vorgesehene Öffnung der Elektroden (Kerbe) einfüllen können.





## Säuberung und Behandlung von Hauben und Elektroden

### Achtung!

Elektroden und Haube sollten nach der Benutzung umgehend gereinigt werden, um das Eintrocknen von Gelrückständen zu vermeiden.



Lösen Sie die Elektrode mit hin- und her- drehenden Bewegun- gen am Elektrodenkör- per aus der Halterung.



Lösen Sie die Elektro- de aus der Halterung indem Sie sie nach vorn aus der Halterung schieben. Fassen Sie dabei am Kabelsteg an.



Lösen Sie vorsichtig die Elektrode mit hin- und her- drehenden Bewegungen aus der Elektrodenhalterung. Fassen Sie dabei den Elektrodenkörper und nicht das Kabel.



Dehnen Sie vorsichtig den Stoff der Haube, um die Elektrode zu entnehmen. Fassen Sie dabei am Kabel- steg an

#### Reinigung:

Nach jeder Anwendung in warmen Wasser und mildem Reinigungsmittel z.B. Ivory, waschen, spülen und trocknen.

Bitte keine scharfen Reiniger oder Shampoos verwenden.

Spülen Sie danach die Hauben sowie die Elektroden in lauwarmen klarem Wasser aus. Zum Abschluss das Material an der Luft oder mit einem Handtuch trocknen.

Die Elektroden und Hauben sollten an einem dunklen, trockenen Ort aufbewahrt werden.

### Achtung!

Unsachgemäße Behandlung kann zu Beschädigungen führen. Benutzen Sie keine Scheuermittel, oder stark desinfizierende Lösungen, die zum Beispiel auf Azetone basieren, zum Reinigen der Produkte.

#### Desinfektion:

Wir empfehlen die Instrumenten-Desinfektionsmittel Gigasept FF - Neu - und Korsolox plus bei denen die Materialverträglichkeit nachgewiesen ist.

Bitte beachten Sie die Anweisungen der Hersteller dieser Mittel.

Bei der Auswahl der eingesetzten Reinigungs- und Desinfektionsmittel muss auf die Materialverträglichkeit und geprüfte Wirksamkeit der Mittel geachtet werden.

### Achtung!

Legen Sie die Elektroden nicht in eine Chlorid- oder Saline- Lösung ein, da dadurch Korrosion entstehen kann.

Bei der Verwendung von heißen Desinfektionsmethoden (Dampf) kann die Kabelummantelung beschädigt werden.

# Allgemeines Zubehör

Ohrelektroden



Spritze mit 2 stumpfen Nadeln



Klammerelektroden



Leitgel



Bio-Potential Elektrode



Waschlotion



Brustgurt



Kinnbänder



Kopfmaßband



Kopfbänder



Zusatzelektrode









Quick Insert Elektrode














This user manual provides the correct usage and maintenance of the MultiCap EEG system-caps in the versions "Flat", "Base", "Soft" and "Cup", with flexible positionable electrodes and their accessories.

## Legend of symbols

Symbol	Meaning
	Attention! read this instruction aware
	Serial number
	Not dry-cleaning!
	Washing careful, minimum rpm!
	Not dashing!
	Not ironing!

## Warnings and indications

- English**
-  By use of this product, keep this indications necessarily.
  -  By improperly use, the guarantee can get lost.
  -  During the recording, mobile phones, radios, other transmitters or receivers, x-ray devices, HF-devices and/or strong electrical appliances should be avoided.
  -  Electrodes of the MultiCap- Flat, MultiCap-Base and the MultiCap-Soft do not use nearly nuclear magnetic resonance imaging (NMRI).
  -  Direct sunlight should be avoided.
  -  Excessive stretching, twisting or tangling of the lead wires should be avoided. The cables should be stored hanging.
  -  By reuse with several patients, the product must be cleaned and disinfected between the recordings, in order to avoid infection-transfers (see page 15).
  -  Use only special pastes and gels during the recording, which are recommended by the manufacturer (see page 13).
  -  Check the functional ability of the product and the accessories sequentially in regular distances to guarantee an undisturbed application.
  -  Electrodes transfers data at a connected EEG device. If the product should take a damage through a incorrect data transport by the hard- or software, the user or the manufacturers of the hard- or software are be liable.
  -  Electronical sensors or electrodes are breakable and must be treated carefully. For this, lay down the electrodes for example on a towel anytime. Do not touch metal or metallic objects with the electrode



## Designated use

MultiCaps are textile EEG recording caps with flexible positionable electrodes, which are pre-positioned by the international 10-20 recording system. With MultiCaps it can be used different types of electrodes for the recording. MultiCaps can be used in clinical practices, with neurological or functional diagnostics and also for scientific researches.

MultiCaps are determined for use with Encephalographs together. The system caps are made from elastic textile material. That provides a very good positioning of all electrodes without necessary additional adaptation. Accounting of the flexibility of the material, the required number of EEG system-caps will be reduced to a minimum, for the most different head sizes.

You can get the MultiCap-Base as single system cap or as Full-System. The full-system contains also required products for the EEG recording.

## Specification

Parameter	Wert
Electrode connectors	1,5mm DIN ( <i>MultiCap-Base and Multi Cap-Cup</i> ), 25pole multi connector with adapter ( <i>MultiCap-Soft</i> )
Length of electrode wire	120cm +/- 5cm ( <i>MultiCap-Base</i> ), 150cm +/- 5cm ( <i>MultiCap-Soft and MultiCap-Cup</i> )
Electrode polarization	<= 100 mV
Electrode impedance	< 5 kOhm
Weight of electrode	5g +/- 0,5g
Weight of cap without electrodes	Max 100g
Mean time between failures (MTBF)	Up to 500 cycles* of use
Working temperature	+10°C bis +45°C
Storage temperature	+5°C bis +45°C
Transportation temperature	1-50°C bis +50°C
Humidity by storage	Up to 97% without condensation

\* Cycles refer of recordings, included the time for washing and disinfection of the cap and the electrodes.



## Procedure

1. Unpack the product and check the completeness and appearance of all parts. In case of missing or damaged parts please contact your supplier.
2. Fill the syringe with gel and install the supplied blunt needle. The needle should sit tightly on the syringe.

English

### Attention!

Use only the supplied blunt needle of plastic. A sharp needle of metallic can damage the skin of the patient.

## Instruction for use

1. Measure the head circumference of your patient and choose the proper cap size.
2. Pull the cap on the head of the patient. Beginning from the forehead, where the subject may be fixed, pull the cap over the head. Next, adjust the electrode on position Cz at the half way between Nasion and Inion. The frontpolar and occipital electrode should now be placed correctly. Otherwise choose another cap size. When measured correctly, the frontpolar electrodes (Fp1/Fp2) should lie directly above the eyebrows.
3. Make sure, that the position Cz is centered between the left and the right side, as well that the lateral electrode position is symmetrical.
4. Fix the cap with the chin strap and make sure that the cap fits right. The wide part of the belt should fasten at the chin, not at the neck. The belt tension should provide a reliable fixing of cap.

### Attention!

Don't pull the belt too tight. The patient should feel comfortable even the recording

## Electrodes and impedances (*MultiCap-Base*)

1. In order to minimize the impedance, the electrode position on the scalp should be prepared. We recommend the abrasive gel "EVERY" or "NUPREP" which both have very good qualities for preparation. By the user-friendly basecut of the MultiCap, all electrode positions can be reached quite simply.



2. Put the electrodes onto the desired positions. For this, press down the electrode into the electrode-body until it's be fixed.



3. Make sure, that the cables of the electrodes are not tangled or folded. Use the provided velcro-strap to focus the cables (see photo).



4. In order to raise the contact-surface, use a conductive gel like "NEURGEL", or for long time recordings the "SYNAPSE" gel that you can fill with the provided blunt needle kit into the intended gap (notch) of the electrode.



## Electrodes and impedances (*MultiCap-Soft*)

1. In order to minimize the impedance, the electrode position on the scalp should be prepared. We recommend the abrasive gel "EVERY" or "NUPREP" which both have very good qualities for preparation. By the user-friendly basecut of the MultiCap, all electrode positions can be reached quite simply.



2. Put the electrodes onto the desired positions. For this, press down the electrode into the electrode- body until it's be fixed.



3. In order to raise the contact-surface, use a conductive gel like "NEURGEL", or for long time recordings the "SYNAPSE" gel that you can fill with the provided blunt needle kit into the intended gap of the electrode.



## Electrodes and impedances (MultiCap-Cup)

1. In order to minimize the impedance, the electrode position on the scalp should be prepared. We recommend the abrasive gel "EVERY" or "NUPREP" which both have very good qualities for preparation. By the user-friendly basecut of the MultiCap, all electrode positions can be reached quite simply.



2. Put the electrodes onto the desired positions. Place the electrode on the wide part of the holder (photo)



3. In order to raise the contact-surface, use a conductive gel like "NEURGEL", or for long time recordings the "SYNAPSE" gel that you can fill with the provided blunt needle kit into the intended gap of the electrode.





## Electrodes and impedances (*MultiCap-Flat and MultiCap Doc*)

1. In order to minimize the impedance, the electrode position on the scalp should be prepared. We recommend the abrasive gel "EVERY" or "NUPREP" which both have very good qualities for preparation. By the user-friendly basecut of the MultiCap, all electrode positions can be reached quite simply.



2. This type of cap can be used without the need for additional electrode holders. Thanks to innovative technology, the electrodes are attached directly to the cap. Simple fitting makes it possible to adapt the cap quickly and individually to your needs.



3. Make sure, that the cables of the electrodes are not tangled or folded. Use the provided velcro-strap to focus the cables (see photo).



4. In order to raise the contact-surface, use a conductive gel like "NEURGEL", or for long time recordings the "SYNAPSE" gel that you can fill with the provided blunt needle kit into the intended gap of the electrode.

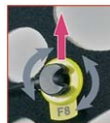


## Cleaning and handling of caps and electrodes

### Attention!

Electrodes and cap should be cleaned promptly after using, before the gel-resistances can be dry.

English



To remove the electrode, pull them with slow rotational motions out of the electrode-holder.



To remove the electrode, push them forward out of the holder. Pull at the cable-bend-protection, not at the cable.



To remove the electrode, pull them with slow rotational motions out of the electrode-body. Attention! Touch the electrode-body to



Stretch carefully the material of the cap to remove the electrode. Pull at the cable-bend-protection, not at the cable.

### Cleaning:

After each use, they must be cleaned in warm water and with mild detergents, e.g., Ivory, and then rinsed and dried.

Please do not use aggressive cleaning agents or shampoos.

Afterwards, rinse the hoods and the electrodes with lukewarm and clear water. Finally, dry the material in the air or with a towel.

Do NOT bring the electrodes into contact with metal.

The electrodes and hoods should be stored in a dark and dry place.

### Attention!

Improper treatment may lead to damages. Do not clean the products with abrasive cleaners or strongly disinfecting solutions which are based on, e.g., acetones.

### Disinfection:

We recommend the instrument disinfectants Gigasept FF (new) and Korsoplex plus for which the material compatibility is evidenced.

Please observe the instructions of the manufacturer of these agents.

When choosing the cleaning and disinfecting agents to be used, the material compatibility and the proven efficacy of the agents are to be considered.

(List of disinfectants – VAH)

### Attention!

Do not soak electrodes in a chloride- or saline-solution.

By this, the electrodes will corrode.

Do not use hot sterilisation methods (steam), because the wire isolation can be damaged.

## Accessories for MultiCap









## General accessories














Cette notice d'utilisation fournit à l'utilisateur les informations nécessaires à la bonne utilisation et à l'entretien des casques de système EEG MultiCap des versions « Flat », « Base », « Soft », et « Cup », fournis avec leurs électrodes à positionnement flexible et leurs accessoires.

## Légende

Symbole	Importance
	Attention ! Lisez attentivement les instructions
	Numéro de série
	Ne pas nettoyer à sec
	Laver avec précaution ! Utiliser la plus petite vitesse de rotation
	Ne pas lancer !
	Ne pas repasser !

## Avertissements et instructions

-  Lors de l'utilisation du produit, il est impératif de suivre attentivement les instructions de cette notice.
-  Toute utilisation non conforme peut annuler votre droit de garantie.
-  Pendant la dérivation, évitez d'utiliser des portables, radios et autres émetteurs ou récepteurs, appareils de radiographie, appareils HF et/ou équipements électriques puissants à proximité immédiate du produit.
-  Les électrodes de MultiCap « flat », MultiCap « Base » et MultiCap « Soft » ne doivent pas être utilisées à proximité d'un dispositif de tomographie à résonance magnétique de spin nucléaire.
-  Ne pas exposer le casque de système au rayonnement direct du soleil.
-  Évitez d'étirer, tourner et emmêler exagérément le câble d'électrode car cela peut entraîner une rupture de câble. Les électrodes et leurs câbles doivent être maintenus en position suspendue.
-  Pour des raisons hygiéniques et afin d'éviter la transmission de maladies, il est nécessaire de désinfecter le casque de système lorsqu'il est utilisé sur plusieurs patients.
-  Utilisez uniquement des pâtes et gels spéciaux recommandés par le fabricant lors de l'utilisation.
-  Le bon fonctionnement des casques de système, électrodes et accessoires doit être contrôlé le plus minutieusement possible à intervalles réguliers.
-  Les électrodes transmettent les données à un appareil EEG raccordé. En cas de détérioration résultant d'une commande défectueuse du matériel informatique ou du logiciel correspondant, il revient au fabricant du logiciel ou du matériel informatique d'assumer la responsabilité des dégâts.
-  Les capteurs électroniques ou les électrodes sont fragiles. Ils doivent donc être manipulés avec toutes les précautions nécessaires. Déposez toujours les électrodes sur un support mou, par exemple un chiffon. Ne les touchez jamais avec le métal du noyau d'électrode ou des objets métalliques.



## Utilisation conforme

Les casques de système MultiCap sont des casques EEG d'enregistrement avec électrodes à positionnement flexible. Celles-ci sont placées sur le casque selon le système international de dérivation des électrodes 10-20. Avec les MultiCaps, il est possible d'utiliser différents types d'électrodes pour la dérivation EEG. Les MultiCaps peuvent être utilisés dans les hôpitaux, pour le diagnostic neurologique et fonctionnel et également pour les recherches scientifiques.

Les casques de système MultiCap sont conçus pour être utilisés en association avec des encéphalographes. Les casques de système sont composés d'un matériau textile élastique qui veille à un très bon placement des électrodes sans que cela nécessite une adaptation supplémentaire. En raison de la souplesse de leur matériau, ils s'adaptent aux tours de tête les plus divers, ce qui réduit au minimum le nombre de casques de système EEG nécessaires.

Avec les MultiCaps, vous avez la possibilité d'acheter les casques séparément ou des systèmes complets avec tous les casques, électrodes ainsi que les produits et accessoires nécessaires pour la dérivation EEG.

## Spécifications

Paramètre	Valeur
Raccords d'électrode	1,5mm DIN fiche ( <i>MultiCap-Flat</i> , <i>MultiCap-Base</i> et <i>Multi Cap-Cup</i> ), 25 pol. Fiche collective avec adaptateur ( <i>MultiCap Soft</i> )
Longueur du câble d'électrode	120cm +/- 5cm ( <i>MultiCap-Flat</i> et <i>MultiCap-Base</i> ) 150cm +/- 5cm ( <i>MultiCap-Soft</i> et <i>MultiCap-Cup</i> )
Polarisation d'électrode	<= 100 mV
Impédance d'électrode	< 5 kOhm
Poids de l'électrode	5g +/- 0,5 g
Poids du casque sans électrodes	Max 100 g
Cycles d'utilisation	jusqu'à 500 cycles* selon
Température de travail	l'utilisation
Température de conservation	de +10°C à +45°C
Température de transport	de +5°C à +45°C
Humidité de l'air lors de la conservation	de 1-50°C à +50°C

\* Les cycles font référence aux dérivations, ce qui inclut le lavage et la désinfection du casque, ou le lavage et la désinfection des électrodes.

## Procédure

1. Déballez le produit, assurez-vous qu'il ne manque aucune pièce et examinez l'aspect extérieur de toutes les pièces. S'il manque des pièces ou si certaines pièces sont endommagées, veuillez vous adresser à votre fournisseur.
2. Remplissez la seringue de gel et posez l'aiguille mousse fournie dessus. L'aiguille doit être solidement fixée sur la seringue et ne doit pas céder.

### Attention !

Utilisez uniquement l'aiguille mousse en plastique fournie. Les aiguilles métalliques pointues peuvent blesser la peau du patient et également endommager la surface des électrodes frittées.

France

## Mode d'emploi

1. Mesurez le tour de tête du patient et choisissez la taille de casque correspondante.
2. Posez le casque sur la tête du patient. Pour cela, faites glisser le casque au-dessus de la tête en commençant par le front. Puis, adaptez la position d'électrode CZ entre la racine du nez et l'inion. La position fronto-polaire et occipitale doit à présent être correcte. Dans le cas contraire, choisissez une autre taille de casque. Si les mesures ont été correctement effectuées, les électrodes fronto-polaires doivent à présent se trouver directement au-dessus des sourcils.
3. Assurez-vous que CZ est autant que possible centré entre les côtés droit et gauche et que les électrodes latérales sont disposées de manière symétrique.
4. Fixez le casque avec la mentionnière. Veillez à ce qu'il soit à la bonne position. La partie large de la sangle doit être attachée au menton et la tension de la sangle doit garantir une position sûre.

### Attention !

Ne serrez pas trop la sangle. Le patient doit être le plus à l'aise possible pendant l'examen.

## Électrodes et impédances (MultiCap-Base)

1. Afin de minimiser l'impédance, la position d'électrode doit être préparée sur le cuir chevelu. Pour la préparation, nous recommandons les gels abrasifs « EVERY » ou « NUPREP » qui présentent d'excellentes propriétés. Grâce à la forme facile d'emploi de ce casque, il est très simple d'atteindre toutes les positions



2. Posez les électrodes à la position souhaitée. Pour cela, poussez l'électrode contre le support d'électrode jusqu'à ce que celle-ci soit bien fixée.



3. Veillez à ce que les câbles d'électrodes ne soient pas emmêlés ou pliés. Utilisez la fermeture autograppante fournie pour regrouper les câbles (voir la photo).



4. Afin d'augmenter la surface de contact de l'électrode avec la peau, il convient d'utiliser un gel conducteur (par exemple « NEURGEL » ou, pour les dérivations de longue durée, « Synapse ») que vous pouvez verser dans l'ouverture de l'électrode prévue à cet effet au moyen de la seringue fournie et des aiguilles mousses.



## Électrodes et impédances (MultiCap-Soft)

1. Afin de minimiser l'impédance, la position d'électrode doit être préparée sur le cuir chevelu. Pour la préparation, nous recommandons les gels abrasifs « EVERY » ou « NUPREP » qui présentent d'excellentes propriétés. Grâce à la forme facile d'emploi de ce casque, il est très simple d'atteindre toutes les positions





2. Posez les électrodes à la position souhaitée. Pour cela, poussez l'électrode contre le support d'électrode jusqu'à ce que celle-ci soit bien fixée.



3. Afin d'augmenter la surface de contact de l'électrode avec la peau, il convient d'utiliser un gel conducteur (par exemple « NEURGEL » ou, pour les dérivations de longue durée, « Synapse ») que vous pouvez verser dans l'ouverture de l'électrode prévue à cet effet au moyen de la seringue fournie et des aiguilles mousses.



## Électrodes et impédances (MultiCap-Cup)

1. Afin de minimiser l'impédance, la position d'électrode doit être préparée sur le cuir chevelu. Pour la préparation, nous recommandons les gels abrasifs « EVERY » ou « NUPREP » qui présentent d'excellentes propriétés. Grâce à la forme facile d'emploi de ce casque, il est très simple d'atteindre toutes les positions



2. Placez les électrodes à la position souhaitée en veillant à ce que le support soit correctement aligné (placer l'électrode sur l'extrémité la plus large du support - voir la photo).



3. Afin d'augmenter la surface de contact de l'électrode avec la peau, il convient d'utiliser un gel conducteur (par exemple « NEURGEL » ou, pour les dérivations de longue durée, « Synapse ») que vous pouvez verser dans l'ouverture de l'électrode prévue à cet effet au moyen de la seringue fournie et des aiguilles mousses.



## Électrodes et impédances (MultiCap Flat et MultiCap Doc)

1. Afin de minimiser l'impédance, la position d'électrode doit être préparée sur le cuir chevelu. Pour la préparation, nous recommandons les gels abrasifs « EVERY » ou « NUPREP qui présentent d'excellentes propriétés. Grâce à la forme facile d'emploi de ce casque, il est très simple d'atteindre toutes les positions



2. Ce type de casque se distingue par une utilisation sans supports d'électrodes supplémentaires.

Grâce à une technique innovante, les électrodes sont fixées directement sur la peau. Simples à poser, elles permettent d'adapter le casque à vos besoins de manière rapide et personnalisée.



3. Veillez à ce que les câbles d'électrodes ne soient pas emmêlés ou pliés. Utilisez la fermeture autograppante fournie pour regrouper les câbles (voir la photo).



4. Afin d'augmenter la surface de contact de l'électrode avec la peau, il convient d'utiliser un gel conducteur (par exemple « NEURGEL » ou, pour les dérivations de longue durée, « Synapse ») que vous pouvez verser dans l'ouverture de l'électrode prévue à cet effet au moyen de la seringue fournie et des aiguilles mousses.



## Nettoyage et manipulation des casques et des électrodes

### Attention !

Les électrodes et les bonnets doivent être nettoyés immédiatement après l'utilisation, afin d'enlever les résidus de gel avant qu'ils ne sèchent.



Retirez l'électrode du support en effectuant des mouvements de va et vient rotatifs sur le corps de l'électrode.



Retirez l'électrode du support en poussant vers l'avant et faites-la glisser hors du support. Pour ce faire, saisissez la fixation de câble.



Retirez l'électrode du support en effectuant des mouvements de va et vient rotatifs sur le support de l'électrode. Pour cela, saisissez le corps de l'électrode et non le câble.



Étirez précautionneusement le tissu du casque afin d'en retirer l'électrode. Pour ce faire, saisissez la fixation de câble.

### Nettoyage:

Après chaque utilisation, laver dans de l'eau chaude et un détergent doux, p. ex. Ivory, rincer et sécher.

Ne pas utiliser de détergents puissants ou de shampoings.

Rincer ensuite les bonnets comme les électrodes dans de l'eau tiède claire. À la fin, sécher le matériel à l'air ou avec une serviette.

Ne JAMAIS toucher du métal avec l'âme de l'électrode.

Les électrodes et les bonnets doivent être conservés dans un lieu sombre et

### Attention !

Une manipulation non conforme peut conduire à des dommages. Ne pas utiliser d'agent abrasif ou de solutions fortement désinfectantes, qui sont à base d'acétone par exemple, pour le nettoyage des produits.

### Désinfection:

Nous conseillons les produits de désinfection des instruments Gigasept FF –Neu - et Korsolex plus pour lesquels la compatibilité des matériaux est prouvée.

Respecter les indications des fabricants de ces produits.

Lors de la sélection du produit de désinfection et de nettoyage utilisé, veiller à la compatibilité des matériaux et l'efficacité prouvée des produits.

### Attention !

Ne déposez pas les électrodes dans une solution chlorée ou saline en raison du risque de corrosion.

Le recours à des méthodes de désinfection par la chaleur (vapeur) risque d'endommager la gaine du câble.

## Accessoires pour MultiCap







## Accessoires à usage général

Sangle de poitrine



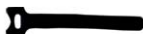
Jugulaire



Seringue avec 2 aiguilles mousses



Attache-câbles (Klett)



Électrodes à pinces



Adaptateur de plaque d'électrode



Adaptateur pour appareils  
« Nihon Kohden »



Gel conducteur



Solution lavante





GVB-geliMED GmbH  
Ginsterweg 4a  
23795 Bad Segeberg / Germany  
Tel.: / Phn.: 0049 (0) 45 51 - 95 67 30  
Fax: 0049 (0) 45 51 - 95 67 30

eMail: [vertrieb@gvb-gelimed.de](mailto:vertrieb@gvb-gelimed.de)  
web: [www.gvb-gelimed.de](http://www.gvb-gelimed.de)