

# Bedienungsanleitung



## 2Tx-28Rx-Kniespule

### Für GE 7T MR-Systeme



**REF** Modellnummer:

| GE        | QED      |
|-----------|----------|
| 5799572-2 | Q7000188 |

## Garantie und Haftung

Die Verantwortung für die Wartung und Pflege des Produkts nach der Lieferung obliegt dem Kunden, der das Produkt erworben hat. Die folgenden Punkte sind – auch während der Garantiedauer – nicht in der Garantieleistung enthalten:

- Schäden oder Verluste aufgrund von Zweckentfremdung oder missbräuchlicher Verwendung.
- Schäden oder Verluste durch höhere Gewalt, wie z. B. Feuer, Erdbeben, Überschwemmung, Blitzeinschlag usw.
- Schäden oder Verluste aufgrund der Nichteinhaltung der angegebenen Bedingungen für dieses Gerät, zum Beispiel unzureichende Stromversorgung, unsachgemäße Installation oder inakzeptable Umgebungsbedingungen.
- Schäden aufgrund von Veränderungen oder Modifikationen, die an dem Produkt vorgenommen wurden.

In keinem Fall haftet QED für:

- Schäden, Verluste oder Probleme, die durch die Umstellung, Modifikation oder Reparatur durch Personal verursacht wurden, das nicht ausdrücklich von QED autorisiert wurde.
- Schäden oder Verluste, die durch Fahrlässigkeit oder Nichtbeachtung der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Vorsichtsmaßnahmen und Gebrauchsanweisungen verursacht wurden.

## Transport- und Lagerbedingungen

HINWEIS: DIESES GERÄT MUSS UNTER DEN FOLGENDEN BEDINGUNGEN TRANSPORTIERT UND GELAGERT WERDEN:

1. Umgebungstemperatur im Bereich von -40 °C bis +70 °C
2. Relative Luftfeuchtigkeit im Bereich von 10 % bis 100 %
3. Luftdruck im Bereich von 50 kPa bis 106 kPa

## Richtlinie zu Medizinprodukten

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Richtlinie des Rates 93/42/EWG für Medizinprodukte, wenn es die folgende CE-Konformitätskennzeichnung trägt:



Autorisierte Vertretung in Europa:



**EMERGO EUROPE**  
Prinsessegracht 20  
2514 AP The Hague  
The Netherlands

## US-amerikanisches Bundesgesetz

**Achtung:** Laut Bundesgesetz sind der Verkauf, Vertrieb und Gebrauch dieses Produkts nur für Ärzte oder auf Anweisung eines Arztes zulässig. Das Produkt ist laut Bundesgesetz auf klinische Studien für Indikationen beschränkt, die nicht in der Auflistung der Indikationen enthalten sind.

Ausstellungsdatum: 2021 - 03

## Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen, der Bedienung und der Pflege der 2Tx-28Rx-Kniespule. Zur sicheren und genauen Bedienung des Produkts lesen Sie diese Bedienungsanleitung sowie das Benutzerhandbuch des MRT-Systems sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen. Diese Bedienungsanleitung enthält keine Anweisungen oder Sicherheitsinformationen zu Geräten, die nicht von QED geliefert wurden. Informationen zu Geräten, die nicht von QED geliefert wurden, erhalten Sie beim Originalhersteller.

## Kompatibilität

Die 2Tx-28Rx-Kniespule ist mit GE 7T MR-Systemen kompatibel.

## Benutzerprofil

Bediener – Radiologen, Labortechniker, Ärzte (beachten Sie jedoch, dass alle geltenden Gesetze in dem jeweiligen Land befolgt werden müssen).

Benutzereinweisung – Es ist keine spezielle Einweisung in die Verwendung dieser Spule erforderlich (jedoch bietet GE einen umfassenden Schulungskurs für MRT-Systeme an, um Bediener in die richtige Bedienung von MRT-Systemen einzuweisen).

## Patienteninformationen

Alter, Gesundheitszustand, Krankheiten – Keine besonderen Beschränkungen.

Gewicht – maximal 180 kg (siehe das Benutzerhandbuch des MRT-Systems. Wenn das maximal zulässige Gewicht des Patienten für das System geringer als das für diese Spule ist, ist dem maximalen Gewicht für das System Vorrang zu geben).

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Einleitung .....                                                | 3  |
| Kompatibilität .....                                            | 3  |
| Benutzerprofil .....                                            | 3  |
| Patienteninformationen .....                                    | 3  |
| Inhaltsverzeichnis .....                                        | 4  |
| Kapitel 1 – Komponenten der 2Tx-28Rx-Kniespule .....            | 5  |
| Kapitel 2 – Sicherheit .....                                    | 6  |
| Symbole .....                                                   | 6  |
| Indikationen .....                                              | 7  |
| Gegenanzeigen .....                                             | 7  |
| Vorsichtsmaßnahmen .....                                        | 7  |
| Vorsichtshinweise – HF-Spule .....                              | 8  |
| Notfallverfahren .....                                          | 9  |
| Kapitel 3 – Positionen der Anschlüsse .....                     | 9  |
| Positionen der Anschlüsse .....                                 | 9  |
| Kapitel 4 – Einrichtung und Verwendung der Spule .....          | 10 |
| Positionierung der 2Tx-28Rx-Kniespule auf dem Systemtisch ..... | 10 |
| Polsterkonfiguration .....                                      | 13 |
| <i>Positionierung des Patienten</i> .....                       | 14 |
| <i>Verriegelung der Spule</i> .....                             | 16 |
| <i>Markierung</i> .....                                         | 17 |
| Kapitel 5 – Reinigung, Wartung, Reparatur und Entsorgung .....  | 18 |
| Reinigung der HF-Spule .....                                    | 18 |
| Empfohlene Reinigungsschritte .....                             | 18 |
| Wartung .....                                                   | 19 |
| Reparatur .....                                                 | 19 |
| Entsorgung .....                                                | 19 |
| Kapitel 6 – Qualitätssicherung .....                            | 20 |
| Scannerüberprüfung .....                                        | 20 |
| Test auf Signalrauschen (SNR) .....                             | 20 |
| Mehrspulen-Qualitätssicherung (MCQA) .....                      | 26 |
| Verwendung der MCQA-Anzeige .....                               | 30 |

## Kapitel 1– Komponenten der 2Tx-28Rx-Kniespule

Die 2Tx-28Rx-Kniespule wird mit den unten dargestellten Komponenten geliefert. Bei Erhalt vergewissern Sie sich bitte, dass alle Komponenten in der Lieferung enthalten sind.



| Komponente Nr. | Beschreibung                                            | Anzahl | GE-Komponente Nr. | QED-Komponente Nr. |
|----------------|---------------------------------------------------------|--------|-------------------|--------------------|
| 1              | 2Tx-28Rx-Kniespule                                      | 1      | 5799572-2         | Q7000188           |
| 2              | QED T/R-Kniespule – Fußpolster                          | 1      | 5561409-7         | 3003887            |
| 3              | QED T/R-Kniespule – Oberschenkelpolster                 | 1      | 5561409-10        | 3003863            |
| 4              | QED T/R-Kniespule – Wadenpolster                        | 1      | 5561409-11        | 3003896            |
| 5              | QED T/R-Kniespule – Unterlage, 1,27 cm                  | 1      | 5561409-8         | 3003885            |
| 6              | QED T/R-Kniespule – Unterlage, 0,65 cm                  | 1      | 5561409-9         | 3003884            |
| 7              | QED T/R-Kniespule – Unterlage, 1,91 cm                  | 1      | 5561409-16        | 3004779            |
| 8              | QED T/R-Kniespule – Polster für nicht untersuchtes Knie | 1      | 5561409-6         | 3003888            |

Spulengewicht: 7,9 kg (17,5 lb)

## Kapitel 2– Sicherheit

In diesem Abschnitt werden die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitshinweise beschrieben, die während der Verwendung dieser Spule zu beachten sind.

Wenn Sie das MRT-System verwenden, lesen Sie auch die im Benutzerhandbuch für das MRT-System beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen.

### Symbole

| Symbol                                                                              | Nummer | Standard              | Titel, Bedeutung                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 0434A  | ISO 7000<br>IEC 60417 | Achtung, Vorsicht ist erforderlich, wenn das Gerät bedient wird und/oder die beschriebene Situation die Aufmerksamkeit des Bedieners oder seinen Eingriff erfordert, um unerwünschte Folgen zu vermeiden. |
|    | 1641   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Bedienungsanleitung. Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät bedienen                                                                                                                      |
|    | 5172   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Gerät der Klasse II                                                                                                                                                                                       |
|   | 5333   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Anwendungsteil Typ BF                                                                                                                                                                                     |
|  | 3082   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Hersteller                                                                                                                                                                                                |
|  | 2497   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Herstellungsdatum                                                                                                                                                                                         |
|  | 6192   | ISO 7000<br>IEC 60417 | HF-Spule, Senden und Empfangen                                                                                                                                                                            |
|  | 5.1.2  | ISO 15223-1           | Autorisierte Vertretung in Europa                                                                                                                                                                         |
|  | 2493   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Katalognummer                                                                                                                                                                                             |
|  | 2498   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Seriennummer                                                                                                                                                                                              |
|  | k. A.  | k. A.                 | ETL-Kennzeichnung (Kanada und USA)                                                                                                                                                                        |
|  | k. A.  | k. A.                 | Medizinprodukt                                                                                                                                                                                            |
|  | 0632   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Temperaturbegrenzung                                                                                                                                                                                      |
|  | 2620   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Feuchtigkeitsbegrenzung                                                                                                                                                                                   |
|  | 2621   | ISO 7000<br>IEC 60417 | Begrenzung des Luftdrucks                                                                                                                                                                                 |

| Symbol                                                                            | Nummer | Standard                   | Titel, Bedeutung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | W017   | ISO 24409-2<br>ISO 8528-13 | Warnung; heiße Oberfläche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | k. A.  | EN50419<br>EU2012/18/EU    | <p>Die Verwendung dieses Symbols zeigt an, dass dieses Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf.</p> <p>Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produkts tragen Sie dazu bei, potenzielle negative Folgen für die Umwelt und menschliche Gesundheit zu vermeiden, die andernfalls durch die unsachgemäße Abfallbehandlung dieses Produkts entstehen würden.</p> <p>Weitere Informationen zur Rückgabe und zum Recycling dieses Produkts erhalten Sie beim Lieferanten, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben.</p> |

## Indikationen

Die 2Tx-28Rx-Kniespule ist für GE 7T MRT-Systeme bestimmt, um diagnostische Aufnahmen des Knies zu erstellen, die von einem geschulten Arzt ausgewertet werden können.

## Gegenanzeigen

Keine.

## Vorsichtsmaßnahmen



Patienten mit erhöhtem Risiko für Anfälle oder Klaustrophobie



Patienten, die bewusstlos, stark sediert oder geistig verwirrt sind



Patienten, die nicht in der Lage sind, ein zusammenhängendes Gespräch zu führen (zum Beispiel Kleinkinder oder junge Kinder)



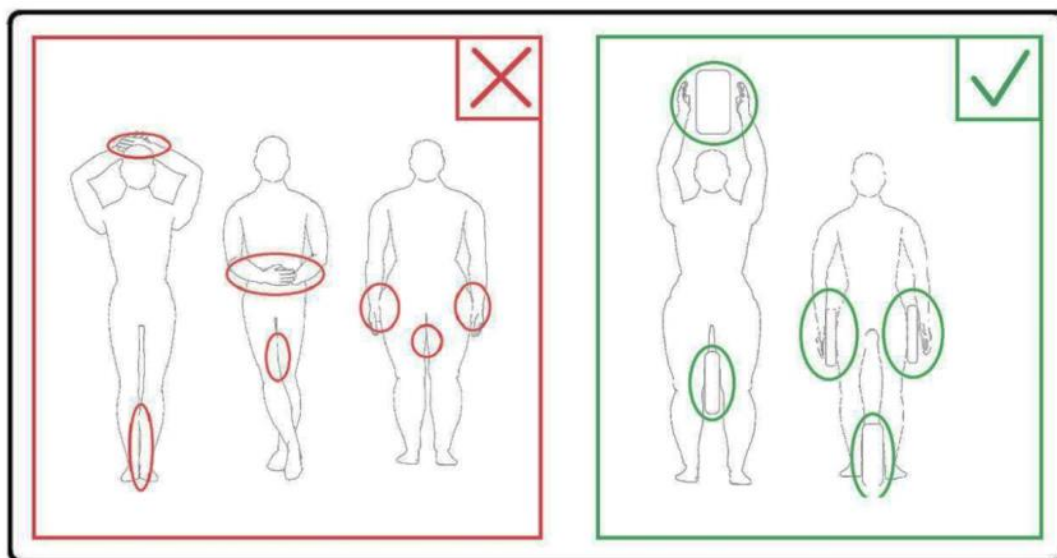
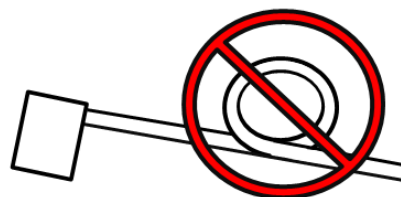
Patienten, die das Gefühl in einem Körperteil verloren haben



Patienten, die ihre Körpertemperatur nicht richtig regulieren können oder deren Körpertemperatur schnell ansteigt (zum Beispiel Patienten mit Fieber, Herzinsuffizienz oder verminderter Schweißbildung)

## Vorsichtshinweise – HF-Spule

- ⚠️ Legen Sie während der Aufnahme keine getrennten Geräte (HF-Spulen, Kabel usw.) in das Portal.
- ⚠️ Schließen Sie nur die bezeichneten HF-Spulen am Anschluss für HF-Spulen an.
- ⚠️ Verwenden Sie keine defekte HF-Spule, vor allem nicht, wenn die Außenabdeckung beschädigt wurde oder Metallteile frei liegen.
- ⚠️ Versuchen Sie nicht, die Spule zu verändern oder zu modifizieren.
- ⚠️ Verlegen Sie die Spulenkel nicht über Kreuz oder in Schleifen.
- ⚠️ Vergewissern Sie sich, dass der Patient nicht in direkten Kontakt mit den Spulenkeln kommt.
- ⚠️ Achten Sie darauf, dass der Patient mit keinen Körperteilen eine Schleife bildet. Verwenden Sie Polster, um sicherzustellen, dass die Hände und Beine des Patienten nicht die Spule, das MRT-System, die Patientenliege oder andere Körperteile, die eine Schleife bilden könnten, berühren.



- ⚠️ Weder der Patient noch die HF-Spule dürfen Komponenten des MRT-Systems berühren. Verwenden Sie Polster, um den Patienten bei Bedarf vom Innenrohr abzuschirmen.



-  Unterbrechen Sie die Aufnahme sofort, wenn der Patient über ein Wärmegefühl, Kitzeln, Stechen oder ähnliche Empfindungen klagt. Kontaktieren Sie einen Arzt, bevor Sie die Aufnahme fortsetzen.
-  Vergewissern Sie sich, dass die Spule nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten, wie zum Beispiel Wasser oder Medikamente, kommt.
-  Wenn eine Spule defekt ist, hören Sie sofort auf, diese Spule zu verwenden, und kontaktieren Sie Ihre GE-Kundenvertretung.
-  Verwenden Sie ausschließlich das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Zubehör für die Spule.

## Notfallverfahren

Bei einem Notfall während der Aufnahme brechen Sie die Aufnahme sofort ab, bringen Sie den Patienten aus dem Raum und konsultieren Sie bei Bedarf einen Arzt.

Kommt es zu einem schweren Zwischenfall, muss dieser dem Hersteller oder der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in der sich die Einrichtung des Benutzers befindet, gemeldet werden.

## Kapitel 3–Positionen der Anschlüsse

### Positionen der Anschlüsse

Die 2Tx-28Rx-Kniespule ist eine Spule, die sendet und empfängt. Um die Spule ordnungsgemäß zu verwenden, müssen die Stecker der Systemschnittstelle mit den richtigen Anschlüssen verbunden werden. In der Systemanleitung finden Sie die entsprechenden Anschlüsse.

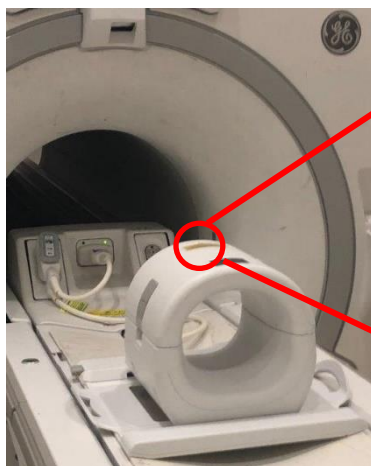
## Kapitel 4– Einrichtung und Verwendung der Spule

### Positionierung der 2Tx-28Rx-Kniespule auf dem Systemtisch

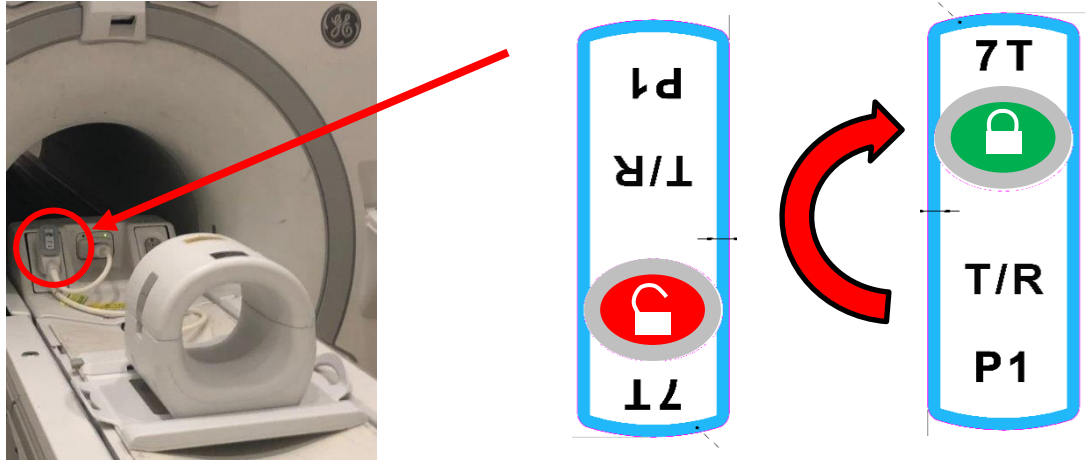
1. Entfernen Sie alle anderen Oberflächenspulen (sofern vorhanden) von der Patientenliege.
2. Transportieren Sie die Kniespule zur Patientenliege. Achten Sie darauf, die Spule mit beiden Händen am Griff, der sich auf dem Rahmen befindet, zu tragen.



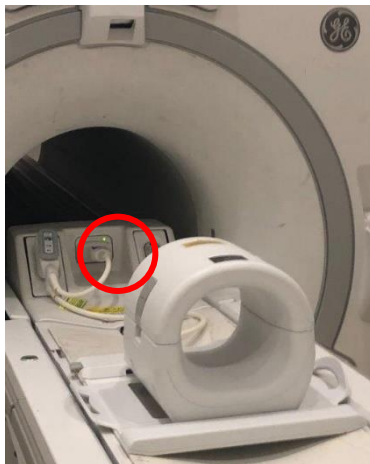
3. Legen Sie die Spule auf die Patientenliege. Beachten Sie, dass der Richtungspfeil des Innenrohrs, der unten abgebildet ist, **zum** Innenrohr zeigen muss.



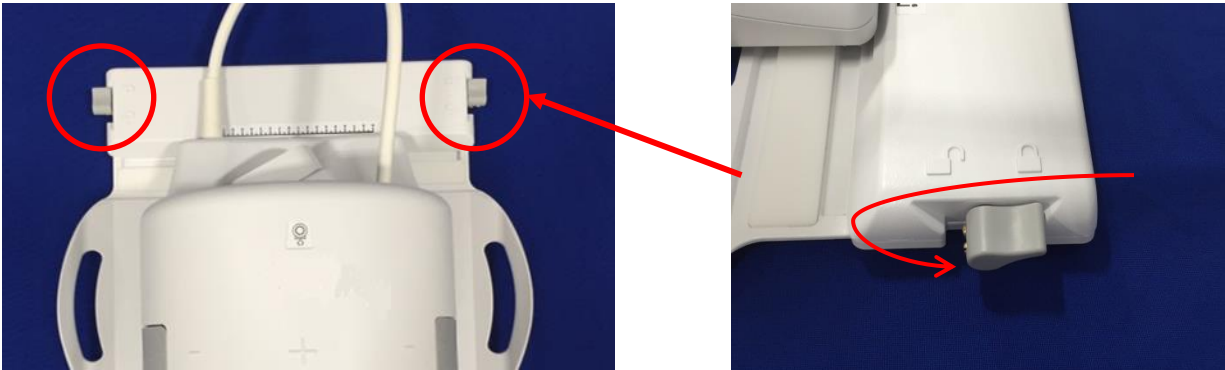
4. Verbinden Sie die Spulenstecker mit den entsprechenden Systemanschlüssen. (Siehe Bedienungsanleitung des Systems zur Position des Anschlusses). Drehen Sie das Ende des P-Anschlusssteckers so herum, dass es die Position VERRIEGELT zeigt, wie in der Abbildung rechts dargestellt.



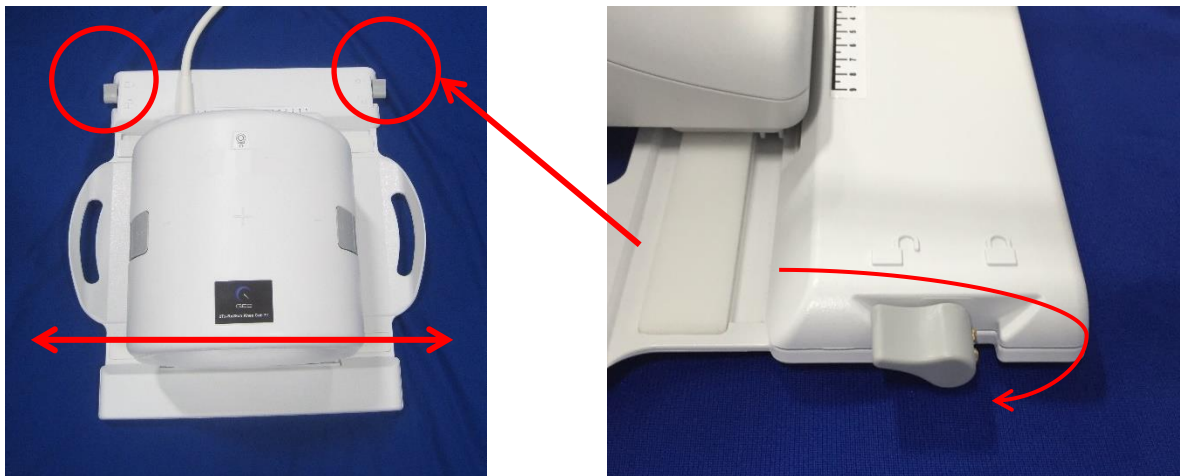
Schließen Sie den A-Anschlussstecker an und bestätigen Sie das grüne Licht.



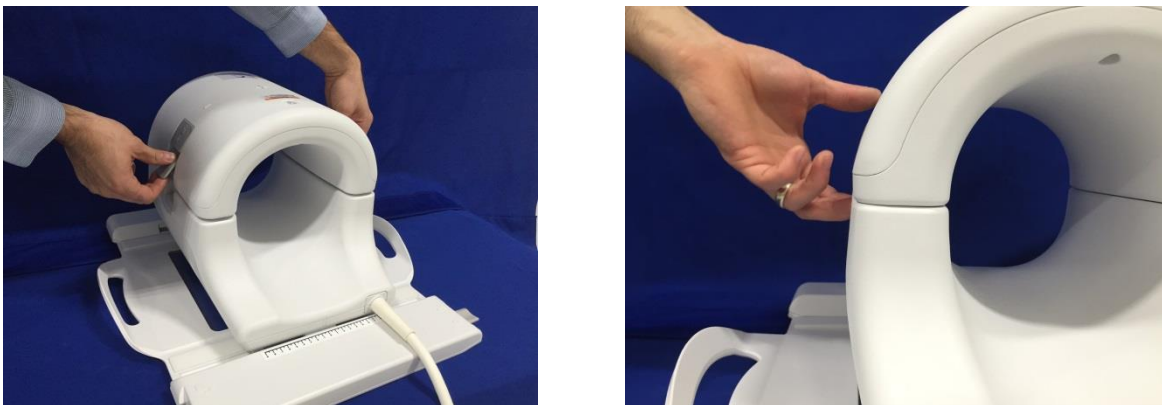
5. Vergewissern Sie sich, dass sich die Links-Rechts-Position der Spule in der Mitte des Rahmens befindet. Wenn eine Anpassung erforderlich ist, drehen Sie den Knopf auf dem Spulenrahmen, um die Spule zu entriegeln, und schieben Sie sie in die gewünschte Position.



6. Sobald sich die Spule in der gewünschten Position befindet, drehen Sie den Knopf erneut, um die Position zu verriegeln und die Spule zu fixieren.

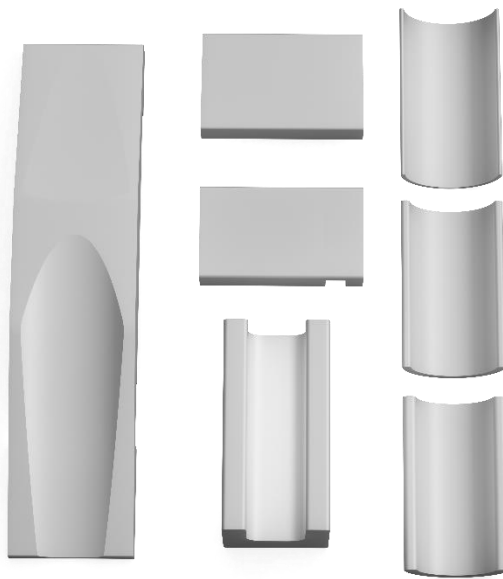


7. Trennen Sie die vordere Spule, indem Sie gleichzeitig an den Riegellaschen ziehen, bis die beiden Hälften vollständig voneinander getrennt sind.



## Polsterkonfiguration

Mit der 2Tx-28Rx-Kniespule werden verschiedene Polster mitgeliefert, um Bewegungsartefakte auf ein Minimum zu reduzieren und den Patientenkomfort zu erhöhen. Außerdem bieten einige Polster eine Isolierung zwischen dem Körper des Patienten und dem Kabel, um mögliche Gefahren durch den Kabelkontakt und/oder elektrische Verbrennungen zu vermeiden.



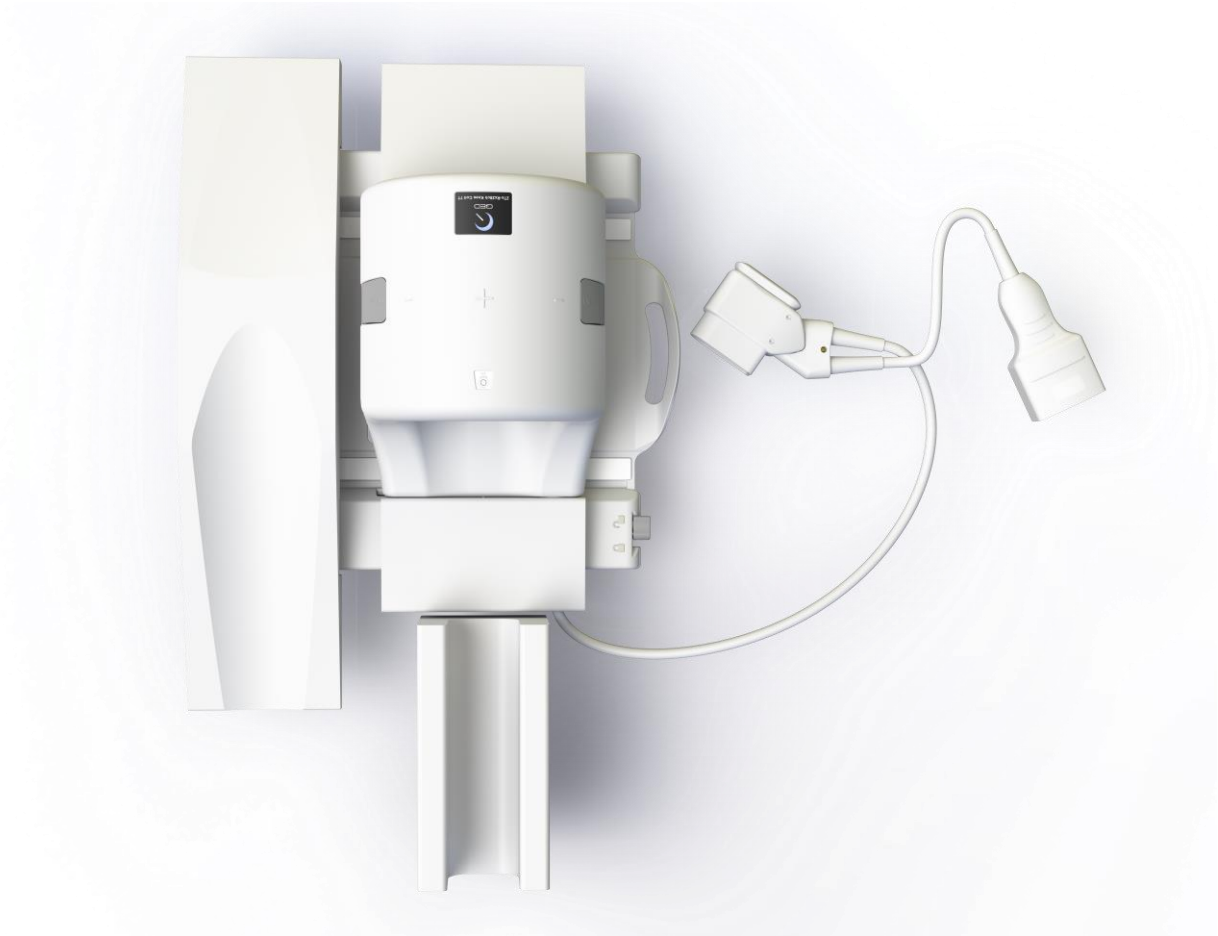
## ***Positionierung des Patienten***

Die 2Tx-28Rx-Kniespule dient dazu, entweder das linke oder rechte Knie aufzunehmen, während der Patient auf dem Rücken liegt und seine Füße zum Magneten zeigen.

1. Platzieren Sie erst die Spule und die Polster, bevor Sie den Patienten positionieren. Die 2Tx-28Rx-Kniespule wird mit unterschiedlichen Polstern geliefert, die den Patientenkomfort erhöhen. Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für die empfohlene Anordnung:







2. Positionieren Sie das Knie des Patienten in der hinteren Hälfte der Spule. Geeignete Polster sollten verwendet werden, um das Knie des Patienten richtig zu fixieren und den Patientenkomfort sicherzustellen.



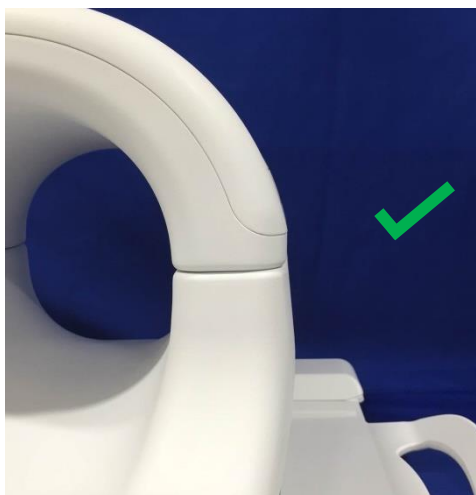
## Verriegelung der Spule

3. Schließen Sie die Spule und achten Sie darauf, dass Sie dabei nicht den Patienten, den Kittel oder das Liegenmaterial zwischen den Spulenhälften einklemmen. Dies könnte zur Verletzung des Patienten führen, die Bildqualität verschlechtern oder die Spule beschädigen.

Die beiden Spulenhälften wurden so entworfen, dass die Spule nur in der richtigen Ausrichtung geschlossen werden kann.



4. Nachdem die vordere Hälfte vollständig geschlossen wurde, schieben Sie die Riegellaschen auf beiden Seiten nach unten gegen die Spulenoberfläche, um die mechanischen Riegel vollständig einrasten zu lassen. Wenn die Riegel nicht vollständig eingerastet sind, kann sich die Spule während der Aufnahme lösen und zum Verlust der Verbindung oder zu einer unterbrochenen Verbindung zwischen den Spulenhälften führen und so die Bildqualität vermindern oder die Spule beschädigen.







Achtung: Achten Sie darauf, mit den Fingern nicht unter den Riegel zu geraten. Halten Sie nur die zugänglichen Riegel, wie in der Abbildung oben dargestellt.

## Markierung

5. Schieben Sie den Patienten in den Magneten und markieren Sie die Spule, indem Sie die Bezugsmarkierungen oben auf der 2Tx-28Rx-Kniespule verwenden. Bewegen Sie die Spule zum Innenrohr und beginnen Sie mit der Untersuchung.



## Kapitel 5– Reinigung, Wartung, Reparatur und Entsorgung

### Reinigung der HF-Spule



Achtung: Schütten Sie die Reinigungslösung nicht direkt auf die Spule oder die Zubehörteile.



Achtung: Die Spule und Zubehörteile dürfen nicht sterilisiert werden.



Achtung: Wenden Sie keine Reinigungslösung auf die elektrischen Kontakte an.

Die HF-Spule und die Polster für den Patientenkomfort müssen nach jeder Verwendung wie folgt gereinigt werden:

1. Trennen Sie die HF-Spule vom MRT-Gerät, bevor Sie die Spule reinigen.
2. Wischen Sie Schmutz mit einem trockenen Tuch von der Spulenoberfläche. Bei hartnäckigem Schmutz reinigen Sie die Spule wie unten beschrieben.
3. Wischen Sie sie mit einem Tuch ab, das mit einer Lösung von 10 % Bleiche und 90 % Leitungswasser oder 70 % Ethanol und 30 % Leitungswasser befeuchtet wurde.
4. Falls die Spule zur Reparatur an GE Healthcare geschickt werden muss, wischen Sie sie mit einer 10 %-igen Bleichlösung ab (wie oben beschrieben), um das Risiko durch potenzielle Infektionserreger zu verringern.
5. Entsorgen Sie alle Materialien, die Sie für die Reinigung der Spule und Polster verwendet haben, gemäß Bundes-, Landes- und Kommunalvorschriften.

### Empfohlene Reinigungsschritte

#### Vorreinigungsschritte:

1. Befeuchten Sie alle Oberflächen mit CaviCide (mithilfe eines Sprühapplikators oder mit Tüchern für bestimmte Oberflächen wie jene, die sich in der Nähe der elektrischen Kontakte befinden; verwenden Sie keine Reinigungslösung für die elektrischen Kontakte). Vergewissern Sie sich, dass alle Flächen sichtbar feucht sind und mindestens 30 Sekunden lang feucht bleiben.
2. Lösen Sie mit einer Bürste mit weichen Nylonborsten und/oder zusätzlichen Reinigungstüchern gehärtete oder hartnäckige Rückstände oder Keime. Geben Sie ein zusätzliches Reinigungsmittel (mithilfe eines Sprühapplikators oder mit Tüchern für bestimmte Oberflächen wie jene, die sich in der Nähe der elektrischen Kontakte befinden) auf Bereiche, die zuvor abgebürstet oder abgewischt wurden. Vergewissern Sie sich, dass

diese zuvor abgebürsteten oder abgewischten Bereiche mit dem Reinigungsmittel sichtbar befeuchtet sind und mindestens 30 Sekunden lang feucht bleiben.

3. Wischen Sie die Oberflächen mit sauberen Papiertüchern ab, um den Schmutz zu entfernen.
4. Entsorgen Sie die verwendeten Bürsten, benutzten Reinigungstücher und gebrauchten Papiertücher.
5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.
6. Wenn sich weiterhin Schmutz auf den Oberflächen befindet, wiederholen Sie die Vorreinigungsschritte.

#### **Reinigungsschritte:**

1. Geben Sie CaviCide (mithilfe eines Sprühapplikators oder mit Tüchern für bestimmte Oberflächen wie jene, die sich in der Nähe der elektrischen Kontakte befinden) direkt auf die vorgereinigten Oberflächen und vergewissern Sie sich, dass alle Oberflächen feucht sind und mindestens zwei (2) Minuten lang feucht bleiben. Wenden Sie keine Reinigungslösung auf den elektrischen Kontakten an.
2. Wischen Sie die Oberflächen mit sauberen Papiertüchern ab, um Rückstände von Reinigungsmitteln zu entfernen.
3. Entsorgen Sie die benutzten Reinigungstücher und gebrauchten Papiertücher.

Lassen Sie die Spule und Zubehörteile trocknen, bevor Sie sie erneut verwenden.

## **Wartung**

Für die HF-Spule ist keine regelmäßige planmäßige Wartung erforderlich.

## **Reparatur**

Bitte wenden Sie sich bezüglich einer Reparatur der HF-Spule an Ihre GE-Kundenvertretung.

## **Entsorgung**

Bitte wenden Sie sich bei Fragen bezüglich der Rücksendung oder Entsorgung der HF-Spule an Ihre GE-Kundenvertretung.

## Kapitel 6– Qualitätssicherung

### Scannerüberprüfung

Auf Systemebene Test auf Signalrauschen (SNR) durchführen. Siehe CD „Service Methods“; Verfahren auf Systemebene; Funktionsprüfungen; Signal/Rausch-Test (SNR).

### Test auf Signalrauschen (SNR)

#### Benötigte Instrumente/Vorrichtungen

| Beschreibung                                          | GE-Komponente Nr. | QED-Komponente Nr. | Anzahl |
|-------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------|
| Großes zylindrisches vereinheitlichtes Phantom, SiOil | 5342679-2         | k. A.              | 1      |
| QED T/R-Kniespule – Unterlage, 1,27 cm                | 5561409-8         | 3003885            | 1      |

#### Einrichtung für Spule und Phantom

1. Notieren Sie sich die Seriennummer der verwendeten Spule(n) sowie die Software-Buildversion (von testrecord oder getver).
2. Entfernen Sie alle anderen Oberflächenspulen (sofern vorhanden) von der Liege.
3. Transportieren Sie die Kniespule zur Patientenliege. Achten Sie darauf, die Spule mit beiden Händen am Griff, der sich auf dem Rahmen befindet, zu tragen.

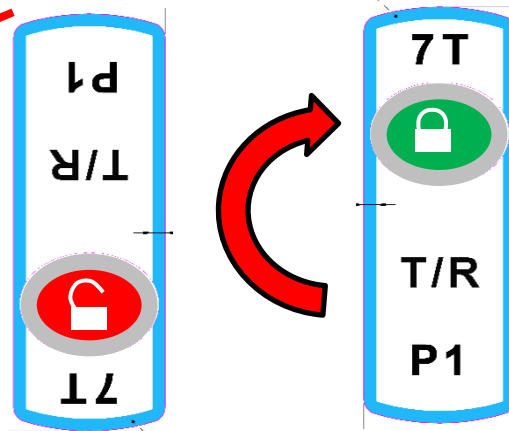
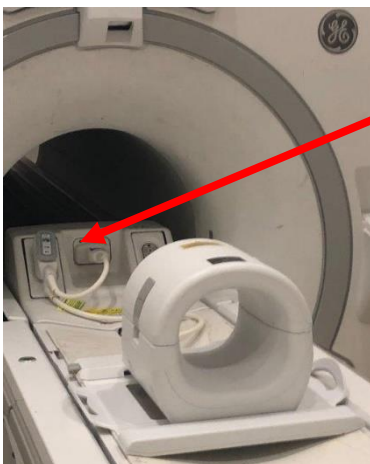




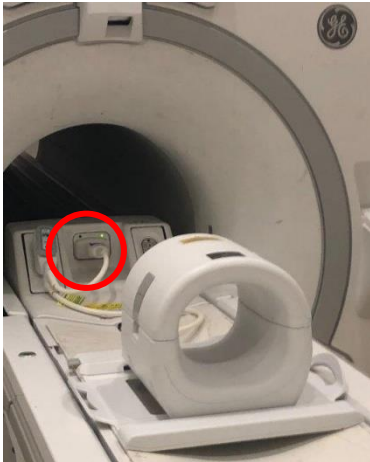
4. Legen Sie die Spule auf die Patientenliege. Beachten Sie, dass der Richtungspfeil des Innenrohrs, der unten abgebildet ist, **zum** Innenrohr zeigen muss.



5. Verbinden Sie die Spulenstecker mit den entsprechenden Systemanschlüssen. (Siehe Bedienungsanleitung des Systems zur Position des Anschlusses). Drehen Sie das Ende des P-Anschlusssteckers so herum, dass es die Position **VERRIEGELT** zeigt, wie in der Abbildung rechts dargestellt.



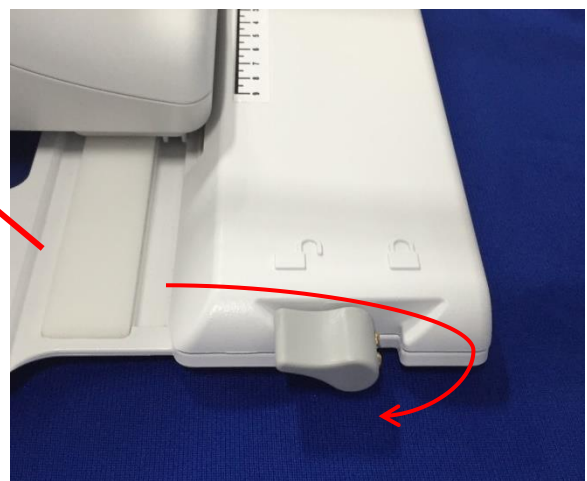
Schließen Sie den A-Anschlussstecker an und bestätigen Sie das grüne Licht.



6. Vergewissern Sie sich, dass sich die Links-Rechts-Position der Spule in der Mitte des Rahmens befindet. Wenn eine Anpassung erforderlich ist, drehen Sie den Knopf auf dem Spulenrahmen, um die Spule zu entriegeln, und schieben Sie sie in die gewünschte Position.



7. Sobald sich die Spule in der gewünschten Position befindet, drehen Sie den Knopf erneut, um die Position zu verriegeln und die Spule zu fixieren.





8. Trennen Sie die vordere Spule, indem Sie gleichzeitig an den Riegellaschen ziehen, bis die beiden Hälften vollständig voneinander getrennt sind.



9. Setzen Sie die QED T/R-Kniespule - Unterlage, 1,27 cm (5561409-8) und das große zylindrische vereinheitlichte Phantom, SiOil (5342679-2), auf die Spule, wie unten dargestellt.



10. Setzen Sie die vordere Spulenhälfte wieder ein. **Achten Sie darauf, dass die beiden Hälften vollständig geschlossen und die Riegellaschen eingedrückt sind.**



Achtung: Achten Sie darauf, mit den Fingern nicht unter den Riegel zu geraten. Halten Sie nur die zugänglichen Riegel, wie in der Abbildung oben dargestellt.



11. Markieren Sie die Spule an den oben gezeigten Markierungen und schieben Sie die Spule in das Innenrohr.



## Mehrspulen-Qualitätssicherung (MCQA)

Alle HF-Spulentests müssen auf einem gut kalibrierten System durchgeführt werden. Der EPIWP (weiße Pixel durch Installation innerhalb Spezifikation) muss erfolgreich sein.

| Test-ID | Parameterbeschreibung  | Erwartetes Ergebnis |
|---------|------------------------|---------------------|
| 1       | EPIWP in Spezifikation | PASS (ERFOLGREICH)  |

Starten der MCQA:

1. Vom Common Service Desktop (CSD) (Gemeinsame Benutzeroberfläche) gehen Sie zum Service Browser (Service-Browser) und wählen [Image Quality] (Bildqualität) „Multi-Coil QA Tool“ (Mehrspulen-Qualitätssicherung) und dann „Click here to start this tool“ (Hier klicken, um das Tool zu starten), wie in Abbildung 1 dargestellt.

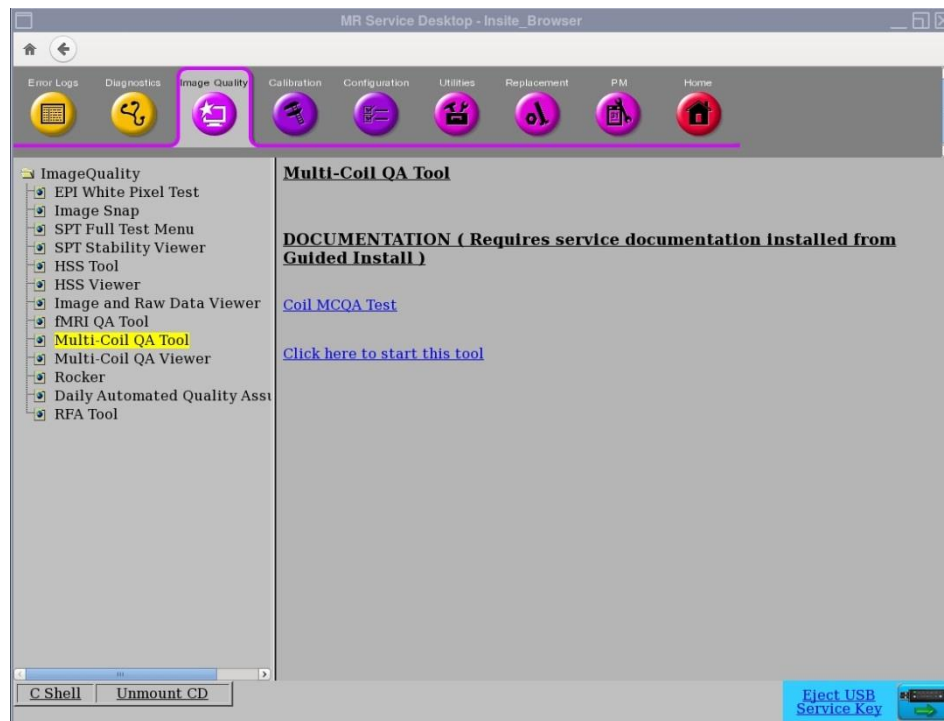
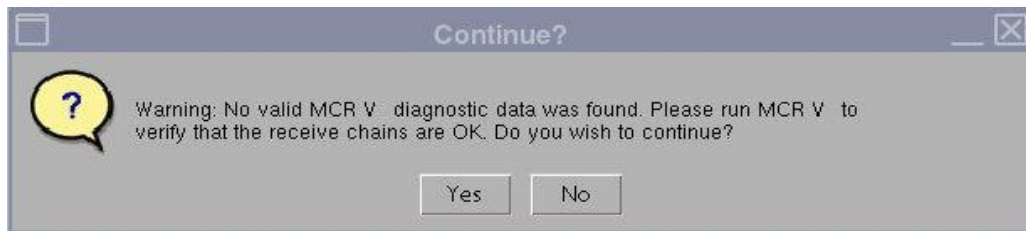


Abbildung 1

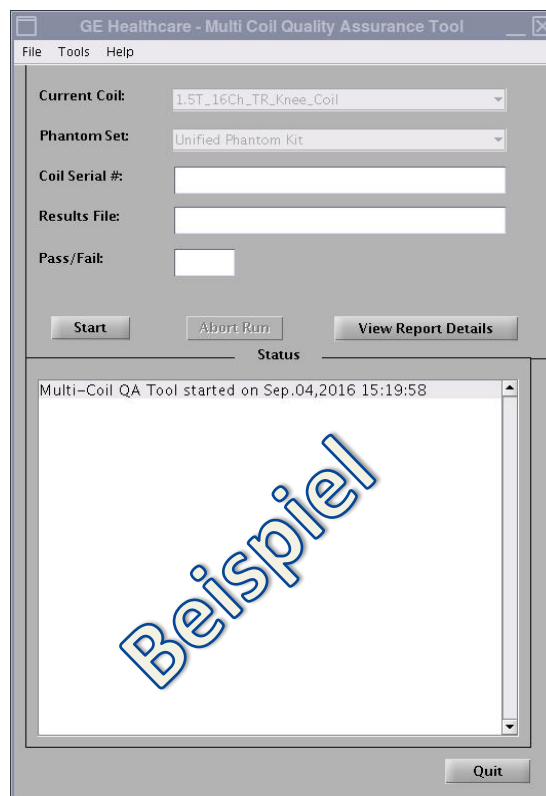
Hinweis: Wenn der Warnhinweis „No valid MCR-V (or MCR2/3)“ (Kein gültiger MCR-V (oder MCR2/3)) (Abbildung 2) angezeigt wird, wählen Sie [Yes] (Ja) und führen Sie den Test fort. Die MCR-V-Diagnose muss ausgeführt werden, bevor Sie das System dem Kunden übergeben.



**Abbildung 2**

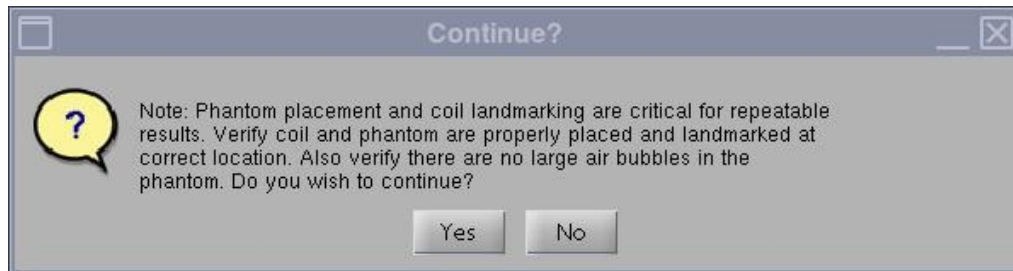
Das aktuelle Spulenfeld wird basierend auf der Spulen-ID der mit dem LPCA verbundenen Spule automatisch ausgefüllt (Abbildung 3). Geben Sie die Seriennummer der getesteten Spule im Feld „Coil Serial #“ (Spulenseriennummer) ein.

2. Klicken Sie auf **[Start]**, um den automatischen Test, wie in Abbildung 3 gezeigt, auszuführen. Abhängig von der Anzahl der Testpositionen (Komplexität der Spule) kann der Test zwischen 3 und 5 Minuten dauern.



**Abbildung 3**

3. Beim Starten wird der Hinweis „Phantom placement and coil landmarking are critical for repeatable results“ (Phantomplatzierung und Spulenmarkierung sind für reproduzierbare Ergebnisse wichtig) angezeigt. Wenn die Markierung richtig gesetzt wurde und sich keine Luftblasen im Phantom befinden, klicken Sie auf [Yes] (Ja), um fortzufahren. (Abbildung 4).



**Abbildung 4**

**Hinweis:** Das Statusfenster der MCQA-Benutzeroberfläche wird kontinuierlich aktualisiert, um Informationen darüber zu geben, was das Programm gerade ausführt. Eine Zeitleiste (Abbildung 5) wird eingeblendet und zeigt die ungefähre Gesamttestzeit, die verstrichene Zeit und den Fortschritt in Prozent an.



**Abbildung 5**

Wenn der Test abgeschlossen ist, werden die Testergebnisse auf dem Bildschirm angezeigt (Abbildung 6). Der Status PASS/FAIL (erfolgreich/fehlgeschlagen) zeigt PASS (erfolgreich) an, wenn alle Spulenelemente richtig funktionieren. Die MCQA-Benutzeroberfläche zeigt „Fail“ (fehlgeschlagen) an, wenn unter anderem eine der folgenden möglichen Ursachen aufgetreten ist:

- Spulenelement fehlerhaft
- Falsches Phantom für Test verwendet
- Falsche Positionierung/Platzierung des Phantoms

Weitere Informationen zum MCQA-Test finden Sie auf der MR Service Methods DVD oder auf der Internetseite über folgenden Pfad: Fehlersuche -> System -> Mehrspulen-Qualitätssicherung

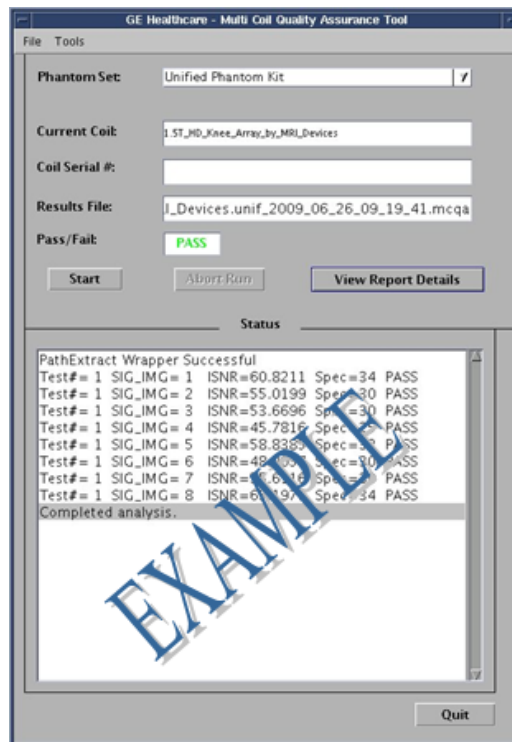


Abbildung 6

4. Klicken Sie auf [Quit] (Verlassen), um die MCQA zu verlassen.

## Verwendung der MCQA-Anzeige

Wenn die Ergebnisse zu einem späteren Zeitpunkt angezeigt werden sollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Im MCQA-Fenster wählen Sie File -> Open -> Results File (Datei -> Öffnen -> Ergebnisdatei) und wählen Sie die gewünschte Datei mit den Spulenergebnissen aus. Wählen Sie [View Report Details] (Berichtsdetails ansehen), um die Ergebnisse anzusehen.

**Hinweis:** Die Ergebnisanzeige öffnet sich, wie in Abbildung 7 dargestellt. Der Name der Ergebnisdatei und die Pass/Fail-Ergebnisse (erfolgreich/fehlgeschlagen), die auf der MCQA-Benutzeroberfläche angezeigt werden, werden auch im oberen Bereich der Anzeige dargestellt.

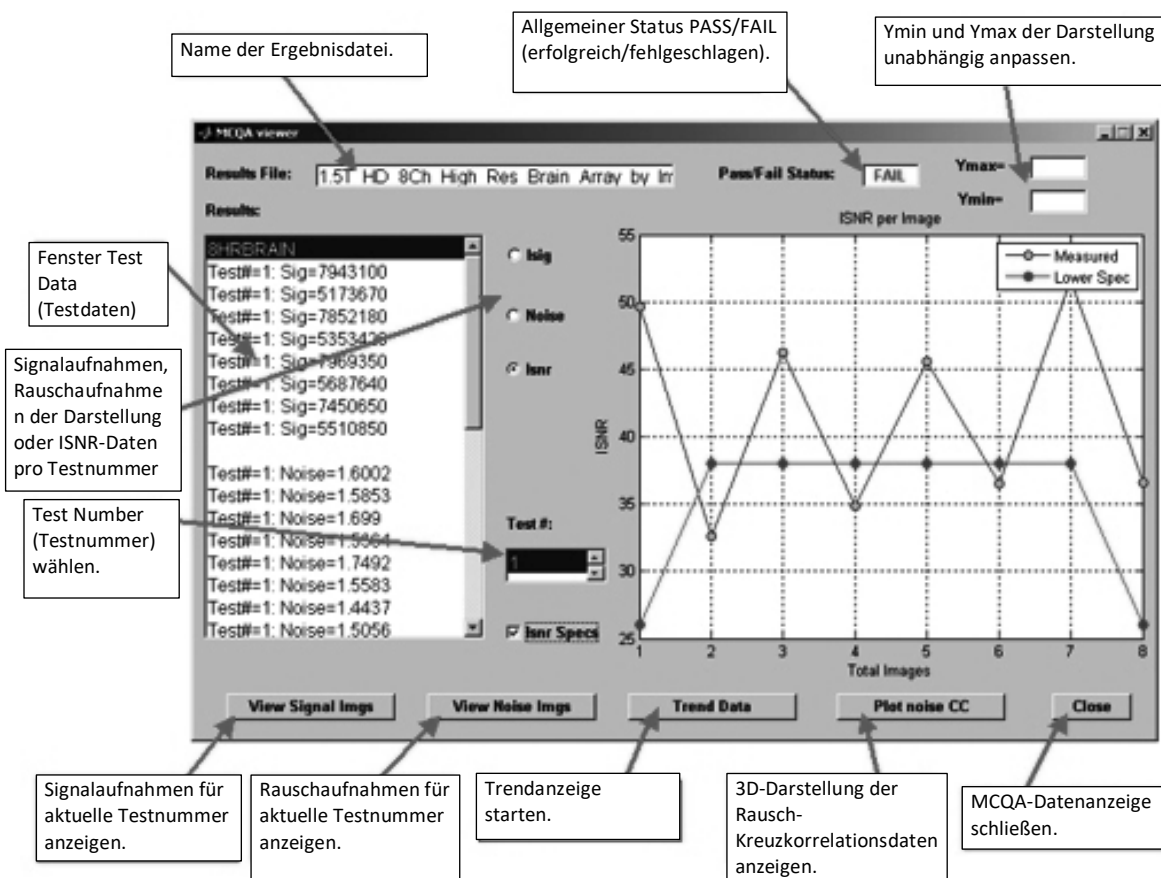


Abbildung 7

2. Wählen Sie die ISNR-Option und das Auswahlfeld ISNR Specs (ISNR-Spezifikationen) im mittleren Bereich der Ergebnisanzeige, um die Ergebnisse anzusehen.

| Test-ID | Parameterbeschreibung  | Erwartetes Ergebnis |
|---------|------------------------|---------------------|
| 1       | EPIWP in Spezifikation | PASS (ERFOLGREICH)  |



Hersteller:

Quality Electrodynamics, LLC.  
6655 Beta Drive, Suite 100  
Mayfield Village, OH 44143  
USA  
[www.qedinnovations.com](http://www.qedinnovations.com)

Händler:

GE Medical Systems, LLC

Angaben zum türkischen Importeur:

GE Medical Systems Turkey Ltd.  
Sti. Esentepe Mah. Harman Sok. No: 8  
34394 Sisli – Istanbul, Türkei